

Anàlisi de la implantació del Codi ISM, SOLAS i MARPOL en vaixells menors de 500GT.

FACULTAT DE NÀUTICA DE BARCELONA. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.

TREBALL DE FINAL DE CARRERA PER A L'OBTENCIÓ DEL TITOL DE DIPLOMAT EN NAVEGACIÓ MARÍTIMA

Director: Dr. F. Xavier Martinez de Osés

Autor: Georgina Armengol Farnós

Barcelona, febrer 2013

AGRAÏMENTS

A tots els que s'han vist implicats en aquest treball, en la mesura que els hi correspon.



AHT "Red Wolf" - Remolcant la gavarra JB115

INDEX

Introducció.....	7
Situació legal.....	8
SOLAS.....	8
Introducció.....	8
Estructura.....	8
Àmbit d'aplicació.....	11
Inspeccions.....	11
MARPOL.....	12
Introducció.....	12
Estructura.....	12
Àmbit d'aplicació.....	13
Inspeccions.....	13
CODI ISM.....	14
Introducció.....	14
Estructura.....	14
Àmbit d'aplicació.....	16
Certificació.....	16
Auditories.....	17
Vaixells objecte de l'estudi - Remolcadors.....	18
Introducció.....	18
Tipus de remolcadors en quan a la seva operativa.....	18
Característiques tècniques.....	20
Recursos humans a bord.....	21
Concepte de Non-convention ship.....	22
Definició del vaixell objecte de l'estudi.....	22
Àmbit geogràfic.....	23
Introducció.....	23
Treballs portuaris / dintre de l'estat.....	23
Treballs offshore.....	27

Implantació dels codis en els vaixells inclosos en l'anàlisi..... 30

Introducció.....	30
Aplicació del Conveni SOLAS.....	30
Aplicació del Conveni MARPOL.....	32
Implantació del Codi ISM.....	33

Viabilitat de la implantació..... 35

Introducció.....	35
Sistema de Gestió de la Seguretat.....	36
Dificultats físiques/tècniques. Falta d'espai.....	44
Dificultats vingudes de la falta de recursos humans.....	47
Inspeccions i auditories externes.....	49
Societats de classificació.....	54
Convivència a bord amb els Convenis/Codi.....	54
Diferència amb altres banderes.....	54

Conclusions..... 56

Bibliografia..... 59

I. Introducció.

La motivació d'aquest treball ha vingut de la feina realitzada personalment en els últims anys, que m'ha donat una visió, a través d'un cas particular del tema escollit per analitzar, que he trobat interessant plasmar i donar a conèixer.

A Remolques y Servicios Marítimos, SL, on vaig treballar durant molts anys, els últims dels quals com a Directora d'Operacions, amb vaixells menors de 500 GT dedicats al remolc portuari dintre de l'estat Espanyol em va motivar per començar aquest treball i expressar el que m'havia trobat exercint la meva feina. Remolcadores de Puerto y Altura, SA, on vaig començar a treballar fa un any, en la qual exerceixo funcions de Persona Designada, m'ha donat una altra visió d'un cas similar però a la vegada diferent, que he aprofitat per incorporar i donar un gir al treball, també es tracta de vaixells menors de 500 GT però en aquest cas estan desenvolupant la seva feina fora de l'estat espanyol. Aquesta visió més externa, internacional; on m'he trobat de front amb dificultats per desenvolupar la meva feina, derivades de les particularitats dels vaixells amb els que treballem, menors de 500 GT, però amb la necessitat comercial d'estar certificats del Codi ISM. De la comparació entre aquests dos casos en surt el cos principal d'aquest treball.

La necessitat del compliment pot venir donada per diferents motius: exigències de clients, societats classificadores, autoritats portuàries..., i la realitat és que ens acabem trobant amb un petit, però significatiu nombre de vaixells d'aquestes característiques que tenen la necessitat de complir i per tant implantar aquests codis pensats per vaixells de major envergadura.

La poca quantitat de vaixells d'aquestes característiques que requereixen el compliment dels convenis i codi nombrats, fa que no hi hagi un criteri unificat a la hora de resoldre dites dificultats.

Les conclusions descrites en el treball són personals, basades en la pròpia experiència adquirida durant aquests anys de feina i en cap cas impliquen l'opinió de les empreses esmentades.

II. Situació legal.

En aquests moments ens trobem un marc legal que fa un tall d'aplicació al voltant dels 500 GT, dels 400 GT o dels 300 GT y això fa que un nombre determinat de vaixells que estan rondant aquests GT sofreixen dificultats tan a l'hora d'aplicar aquestes normatives com a l'hora de passar inspeccions, auditories, PSC (Port State Control), ... ja que en aquests casos els propis inspectors/auditors de vegades tampoc poden discriminar del cert, què els aplica o no a aquest tipus de vaixells i si un determinat aspecte està subjecte a certa regla internacional o està sota reglamentació de la pròpia bandera, aquestes situacions generen moments complicats que fins i tot poden portar a que l'inspector/auditor indiqui una deficiència/desviació que no correspon.

A. SOLAS

1. Introducció

Conveni Internacional per a la Seguretat de la Vida Humana al Mar, (SOLAS), 1974, el principal objectiu d'aquest conveni és regular uns requeriments mínims per a la construcció, equipament i operacions de vaixells; compatibles amb la seguretat. El encarregat de fer complir aquestes regulacions als vaixells es l'estat de la bandera, com a verificació del compliment es concedeixen uns certificats. Altres països estan autoritzats en cas de no estar segurs del compliment del conveni a fer inspeccions a vaixells d'altres banderes, això és el que s'anomena Port State Control.

2. Estructura

El Conveni SOLAS consta de 2 parts, la Part 1 conté 12 capítols i un apèndix i la Part 2 inclou 2 annexes.

Part 1

Capítol I - Generalitats. Explica les regulacions referents a les inspeccions que es duen a terme per tal de verificar que els vaixells compleixen amb el conveni i com són els

documents que ho acrediten. Es descriu com els estats poden exercir control sobre vaixells que no són de la seva bandera.

Capítol II - 1 - Construcció - Estructura, subdivisió i estabilitat, instal·lacions de màquines i elèctriques.

Capítol II - 2 - Construcció - Prevenció, detecció i extinció d'incendis. Disposicions de seguretat contra-incendis, inclou els següents principis: divisió del vaixell en espais per límits tèrmics i estructurals, separació dels espais d'allotjament de la resta del vaixell per límits tèrmics i estructurals, ús restrictiu de materials inflamables, detecció de qualsevol foc en la zona d'origen, contenció i extinció de qualsevol foc a l'espai on s'ha originat, protecció de les rutes d'escapament o de l'accés per a la lluita contra el foc, disponibilitat immediata dels dispositius de lluita contra el foc, minimització de la possibilitat d'ignició d'un vapor inflamable de càrrega.

Capítol III - Dispositius i equips de salvament. S'inclouen requisits per botes salvavides, botes de rescat, armilles salvavides en concordança amb el tipus de vaixell. El Codi Internacional d'Equips de Salvament, especifica requisits tècnics per als equips de salvament i és obligatori sota la Regla 34, on diu que tots els dispositius de salvament han de complir amb el Codi LSA.

Capítol IV - Radiocomunicacions. Incorpora el Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). Tots els vaixells per sobre de 300 GT en viatges internacionals estan obligats a portar equipament destinat a millorar les activitats de rescat d'un accident, incloent EPIRBs, SARTs. Aquest capítol està molt lligat a les reglamentacions de radio de la UIT, Unió Internacional de Radiocomunicacions.

Capítol V - Seguretat de la navegació. Identifica serveis de la seguretat de la navegació que han de ser proveïts per els Estats Contractants i estableix disposicions de caràcter operacional que apliquen a tots els vaixells.

Capítol VI - Transport de càrregues. El capítol parla de tot tipus de càrregues excepte líquids i gasos a granel. Aquesta normativa inclou requisits per a la estiba i el trincat de la càrrega. I als vaixells de càrrega en gra, els obliga a complir amb el Codi internacional de transport de mercaderies sòlides a granel, Codi IMSBC.

Capítol VIII - Vaixells nuclears. Dóna requisits bàsics per vaixells de propulsió nuclear i està especialment interessat en els perills de radiació. Es refereix al detallat i exhaustiu Codi de la seguretat per a vaixells mercants nuclears que va ser adoptat per la Assemblea de la IMO al 1981.

Capítol IX - Gestió de la Seguretat Operacional dels Vaixells. Aquest capítol fa obligatori el Codi Internacional per a la Gestió de la Seguretat (ISM), que requereix que s'estableixi un sistema de gestió de la seguretat per la companyia, sigui l'armador o qui hagi assumit la responsabilitat del vaixell.

Capítol X - Mesures de seguretat aplicables a naus de gran velocitat. Aquest capítol fa obligatori el Codi de Seguretat per vaixells d'alta velocitat (HSC Code).

Capítol XI - 1 - Mesures especials per a millorar la seguretat marítima. Aquest capítol clarifica requisits relacionats a la autorització d'organitzacions reconegudes (responsables de dur a terme inspeccions i reconeixements en nom de l'administració), millorar les inspeccions i els requeriments operacionals per dur a terme els Port State Control.

Capítol XI - 2 - Mesures especials per millorar la protecció marítima. La regla XI-2/3 d'aquest capítol conté el Codi Internacional de la Seguretat en Vaixells i Instal·lacions Portuàries (Codi ISPS).

Capítol XII - Mesures de seguretat addicionals aplicables als bulk-carriers. Aquest capítol inclou requisits per a bulk-carriers per sobre dels 150 metres d'eslora.

Apèndix - Certificats. Inclou els exemples del models de certificats relatius al Conveni.

Part 2

Annexe 1 - Certificats i documents que han de portar els vaixells. Inclou un llistat de tots els certificats amb una petita descripció del tipus de vaixell al que aplica i la referència del conveni que li correspon.

Annexe 2 - Llista de resolucions aprovades per les Conferències SOLAS.

3. Àmbit d'aplicació

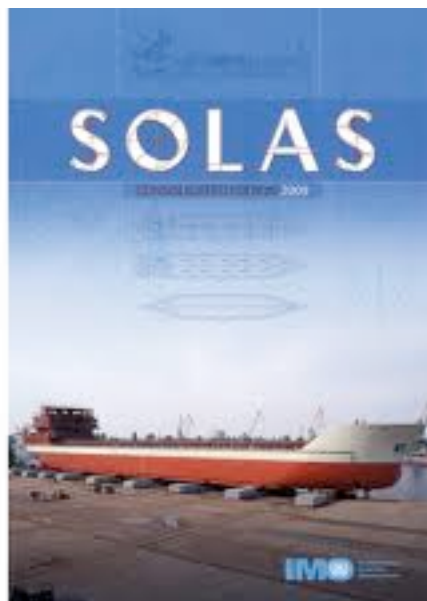
El conveni en la part A del Capítol I diu en la seva regla 1 que l'àmbit d'aplicació, és a tots els vaixells que facin navegació internacional, excepte que es digui altra cosa en cada capítol. Tot seguit en la regla 3 excepcions apartat (a) (iii) indica que els vaixells de càrrega inferiors a 500 GT estan exempts de complir amb les regles, si no es diu el contrari en la pròpia regla, el que ens fa anar regla per regla a veure si és o no d'aplicació per sota de les 500 GT.

4. Inspeccions

Els vaixells estan obligats a passar unes inspeccions anuals per tal de mantenir/renovar els certificats referents al Conveni SOLAS.

A més, aquests vaixells han de mantenir a bord el registre dels següents documents: Llibre de registres radioelèctrics, Exercicis d'Emergència, actualització de cartes nàutiques, Diari de Navegació, comprovacions de l'estat i el manteniment dels elements de seguretat a bord, .

En qualsevol moment es pot tenir, a banda de les inspeccions previstes i programades, una inspecció del PSC que verifiqui que tota la documentació que implica i aplica al vaixell el Conveni SOLAS està actualitzada i disponible a bord.



Portada edició en paper SOLAS

B. MARPOL

1. Introducció

Conveni Internacional per a la Prevenció de la Contaminació dels Vaixells (MARPOL), aquest conveni està destinat a prevenir la contaminació del medi marí per els vaixells tan per causes operacionals com accidentals.

La IMO va adoptar el conveni MARPOL el 2 de Novembre de 1973, però no va entrar en vigor fins al 2 d'octubre de 1983. En el conveni s'inclouen regles per ajudar a la prevenció i minimització de la contaminació pels vaixells, en aquests moments disposa de 6 annexes.

2. Estructura

Annexe I - Regles per prevenir la contaminació per hidrocarburs.

Annexe II - Regles per al control de la contaminació per substàncies líquides nocives transportades a dojo.

Annexe III - Prevenció de la contaminació per substàncies perilloses transportades en paquets per mar. Codi IMDG.

Annexe IV - Prevenció de la contaminació per aigües residuals dels vaixells.

Annexe V - Prevenció de la contaminació per les escombraries dels vaixells. Desgrana els tipus de escombraries generades a bord i especifica les distàncies de la costa a les que es poden abocar i la manera en la que s'ha de fer, delimita també unes zones especials i inclou la prohibició total de llançar plàstics al mar. L'1 de gener de 2013 ha entrat en vigor la revisió d'aquest annexe on es prohibeix el llançament de qualsevol tipus de escombraries al mar, exceptuant altres prohibicions o circumstàncies específiques. Aquesta revisió ha fet necessari adaptar els Pla d'escombraries a bord dels vaixells existents.

Annexe VI - Prevenció de la contaminació de l'aire ocasionada pels vaixells. Estableix límits d'emissions per als vaixells de NOx i SOx. L'1 de gener de 2013 va entrar en vigor una revisió d'aquest annexe que incorpora l'obligació d'adoptar mesures per a l'eficiència energètica amb l'objectiu de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle pels vaixells de nova construcció, i incorporar un Pla de Gestió de la Eficiència Energètica, SEEMP als vaixells existents, que implica tant a la companyia com al propi vaixell.

3. Àmbit d'aplicació

Aquest conveni aplica a tots els vaixells en general, encara que molts dels seus capítols tenen àmbit d'aplicació per petroliers de més de 150 GT i no petroliers per sobre de 400 GT .

4. Inspeccions

Els vaixells no petroliers de més de 400 GT estan obligats per el Conveni MARPOL a passar periòdicament inspeccions per tal de mantenir i/o renovar els següents certificats: Certificat Internacional de prevenció de la Contaminació per Hidrocarburs, Certificat Internacional de Prevenció de la Contaminació per Aigües Brutes i el Certificat de Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica.

A més, aquests vaixells han de mantenir a bord el registre dels següents documents: Plan de Gestió d'Escombraries, Llibre d'Escombraries, Llibre de registre d'hidrocarburs. Part I - Operacions als espais de màquines, Llibre de registre de combustible baix en sofre, Plan de Contingència a Bord contra la contaminació del mar, SOPEP, Pla d'eficiència energètica, SEEMP.

En qualsevol moment es pot tenir, a banda de les inspeccions previstes i programades, una inspecció del PSC que verifiqui que tota la documentació que implica i aplica al vaixell el Conveni MARPOL està actualitzada i disponible a bord.



Portada edició en paper MARPOL

C. CODI ISM

1. Introducció

El Codi Internacional de Gestió de la Seguretat (ISM) va ser adoptat per la OMI al novembre de 1993 i es va tornar obligatori al incorporar-lo al Capítol IX del Conveni Internacional per a la Seguretat de la Vida Humana al Mar, (SOLAS). El Codi ISM s'estableix per garantir la seguretat a la mar, prevenir els danys humans o la pèrdua de la vida, evitar danys al medi marí i a la propietat.

L'1 de juliol de 1998 va entrar en vigor la Fase I, que era obligatori per a vaixells de passatge, incloent naus d'alta velocitat, vaixells tanc, bulk-carriers, vaixells de càrrega d'alta velocitat amb 500 GT o superior. La Fase II va entrar en vigor l'1 de juliol de 2002 i és d'aplicació a tots els vaixells de GT superior a 500.

El codi requereix que s'estableixi un Sistema de Gestió de la Seguretat, aquest Sistema ha d'incloure els procediments per els quals es gestionen els aspectes de la seguretat i la prevenció de la contaminació del vaixell, tan a bord com a terra. La companyia ha de poder seguir els procediments que s'han establert per comprovar que es compleix i es continua complint amb les diverses regles i regulacions, com per exemple SOLAS, MARPOL, STCW, etc. La companyia ha de proveir dels recursos necessaris i del suport a terra per implementar el Sistema. La companyia ha de designar una o més persones a terra (DPA) que disposin d'accés directe al més alt nivell de direcció per assegurar l'operació segura de cada vaixell i per proveir d'un enllaç entre la companyia i el vaixell.

L'estat de la bandera, a través de la seva administració o d'una organització reconeguda és responsable de verificar el compliment dels requeriments del Codi ISM i expedir els certificats apropiats.

2. Estructura

El Codi ISM està dividit en dues parts, la Part A - Implementació consta de dotze capítols, on es descriuen les actuacions necessàries de la Companyia per tal d'implantar el Sistema amb compliment del Codi i la Part B - Certificació i verificació consta de quatre capítols, on s'explica el procediment a seguir per la certificació de la Companyia.

Part A.

Capítol I - General. Inclou les definicions, objectius que s'han d'establir per part de la Companyia, àmbit d'aplicació i prescripcions d'ordre funcional aplicables a tot el sistema de gestió de la seguretat.

Capítol II - Principis de seguretat i protecció del medi ambient. La companyia ha de disposar dels anomenats principis i mantenir-los, tant a terra com a bord.

Capítol III - Autoritat i responsabilitats de la companyia. Ens diu que s'ha de determinar la responsabilitat del personal implicat en el sistema, i que la companyia ha de proveir de recursos per garantir-ne el funcionament.

Capítol IV - Persona Designada. Designar una persona per establir un vincle entre la companyia i el vaixell, que asseguri els recursos necessaris i doni suport des de terra, s'ha d'encarregar de supervisar els aspectes operacionals relacionats amb la seguretat i la prevenció de la contaminació

Capítol V - Autoritat i responsabilitat del Capità. Descriu les funcions a definir del Capità per la Companyia, i assegura que aquesta atorgui al Capità l'autoritat necessària en relació al Codi.

Capítol VI - Recursos i Personal. La companyia ha d'assegurar la capacitat del personal, familiarització en les seves tasques, formació / informació de tot el personal i la comunicació.

Capítol VII - Operacions a bord. Adoptar procediments, instruccions, llistes de comprovació per tal de garantir la seguretat i la prevenció de la contaminació en les operacions a bord.

Capítol VIII - Preparació per a les emergències. Garantir l'actuació davant d'emergències mitjançant procediments, programes d'exercicis i pràctiques i proveint amb les mesures necessàries.

Capítol IX - Informes i anàlisis de No Conformitats, Accidents i situacions perilloses. Investigar i analitzar els incompliments, accidents o situacions potencialment perilloses, i aplicar mesures correctives per part de la Companyia.

Capítol X - Manteniment dels equips i del vaixell. Assegurar que es realitza el manteniment segons els reglaments, que es realitzen inspeccions periòdiques, que es determinen els elements crítics i es posen mesures per garantir la seguretat en cas de fallida.

Capítol XI - Documentació. Disposar de procediments per controlar els documents i les dades del Sistema.

Capítol XII - Verificació, revisió i avaluació de la companyia. Realització d'auditories internes per verificar que les activitats relacionades amb la seguretat i prevenció de la contaminació s'ajusten al Sistema.

Part B

Capítol XIII - Certificació i verificació periòdica. Explica els passos a seguir per a la certificació, per mantenir el certificat i la seva validesa.

Capítol XIV - Certificació provisional. Explica l'expedició de certificats provisionals tan per a la Companyia com per al vaixell en la primera certificació.

Capítol XV - Verificació. Deriva la verificació a les Administracions, sota les directrius elaborades per la Organització.

Capítol XVI - Formats dels certificats. Descriu els models de certificats DOC i SMC.

3. Àmbit d'aplicació

Aquest codi es obligatori per a vaixells de 500 GT o superior, per a vaixells de GT inferior és voluntari.

4. Certificació

L'administració de la bandera és qui s'encarrega de verificar que tant la companyia com els seus vaixells compleixen amb el descrit en el Codi i és l'encarregat d'emetre els corresponents certificats. Aquesta acció la pot cedir (depenent de la bandera) a una organització reconeguda per a que ho faci en el seu nom.

En el cas de vaixells menors de 500 GT poden accedir al certificat de manera voluntària, en aquest cas l'administració no es fa càrrec, per tant es realitza el tràmit a través d'una organització reconeguda.

El Document de Compliment, (DOC), és el certificat que s'entrega a la companyia un cop verificat que aquesta disposa d'un Sistema correctament desenvolupat i implantat. La companyia ha de proveir d'evidències objectives per tal de demostrar que el Sistema ha estat funcionant.

El Certificat de Gestió de la Seguretat, (SMC), s'expedeix a cada vaixell de la companyia després una auditoria de verificació inicial a bord.

El DOC té una validesa de 5 anys, i està subjecte a verificacions anuals per comprovar que el Sistema continua funcionant correctament. El SMC té el mateix temps de validesa, 5 anys, però tan sols requereix una verificació intermèdia durant el període de validesa, es a dir entre el segon i tercer any.

Per a que un vaixell tingui el SMC en vigor, la companyia ha de tenir el DOC, en cas de que la companyia perdi el seu DOC, els seus vaixells perden el SMC.

5. Auditories

En el cas de la companyia, aquesta està subjecta a una primera auditoria de certificació, a on adquireix el DOC vàlid per a 5 anys que requereix d'una auditoria anual per al seu manteniment. Als 5 anys la companyia tindrà una auditoria de re-certificació.

En el cas dels vaixells es tracta d'una auditoria inicial per obtenir el SMC, una intermèdia entre el segon i tercer any i als 5 anys una de re-certificació.



Portada edició en paper Codi ISM

III. Vaixells objecte de l'estudi - Remolcadors.

1. Introducció

Per tal de centrar l'anàlisi que es fa en aquest treball s'agafen com a models els vaixells de tipus remolcadors, ja que són un exemple de vaixell que pot tenir menys de 500 GT i que necessita, en moltes ocasions, per les característiques del seu treball estar en compliment del Codi ISM, com a estandardització internacional.

En aquest cas agafarem dos remolcadors de característiques tècniques iguals però dedicats a feines molt diferents.

2. Tipus de remolcadors en quan a la seva operativa

Hi ha diversos tipus d'operacions a les que poden estar dedicats els remolcadors, el tipus d'operació al que es dedica un remolcador va lligat a les seves característiques tècniques, encara que hi ha remolcadors que són força versàtils.

Podem fer una classificació de tipus de remolcadors per la seva operativa com segueix:

Remolcadors de port: són remolcadors que es dediquen a ajudar a qualsevol altre vaixell o artefacte flotant a entrar a port, per atracar / desatracar o per anar a l'àrea de fondeig i quedar ancorat. Són remolcadors que solen tenir una gran potència en relació a la seva mida, estan proveïts d'unes grans defenses per poder espitxar als altres vaixells sense causar danys, també poden ajudar a la maniobra tirant del vaixell mitjançant caps prèviament donats.



Salvador Dalí" - Maniobra d'entrada d'un porta-contenidors al Port de Barcelona

Remolcadors d'alçada: són remolcadors dissenyats per fer serveis oceànics, remolcant gavarres, vaixells grans, plataformes petrolíferes, pontones, dragues, ... o qualsevol artefacte flotant que necessiti ser portat d'un punt a un altre.



Remolcador d'alçada de la companyia Foss Maritime - remolcant una gavarra

Remolcadors especialitzats: són remolcadors que ja siguin de port o d'alçada tenen alguna característica tècnica que els fa vàlids per unes feines concretes, com poden ser:

AHT (Anchor Handling Tug): són remolcadors pensats per fer moviment d'ancores de plataformes o gavarres,

Supply: Estan dissenyats per donar servei a instal·lacions offshore, solen ser de més eslora i disposar de més espai a coberta per transport de material.

Recovery Oil: són vaixells que disposen de mitjans per fer recuperació i emmagatzematge d'hidrocarburs vessats al mar.

Escolta: aquests remolcadors són aquells destinats a serveis d'escolta, actuen sobre el vaixell escoltat donant una força de govern, és a dir els fan de timó, mentre estan navegant.

Fire-Fighting: disposen de mitjans contra-incendis per a fer tasques d'extinció de terminals o vaixells amb incendis.

Salvage: vol dir que està preparat per assistir vaixells que estan en perill o risc de varar o enfonsar-se o que ja ho han fet.

Icebreaker: dissenyats per fer de trenca gels.

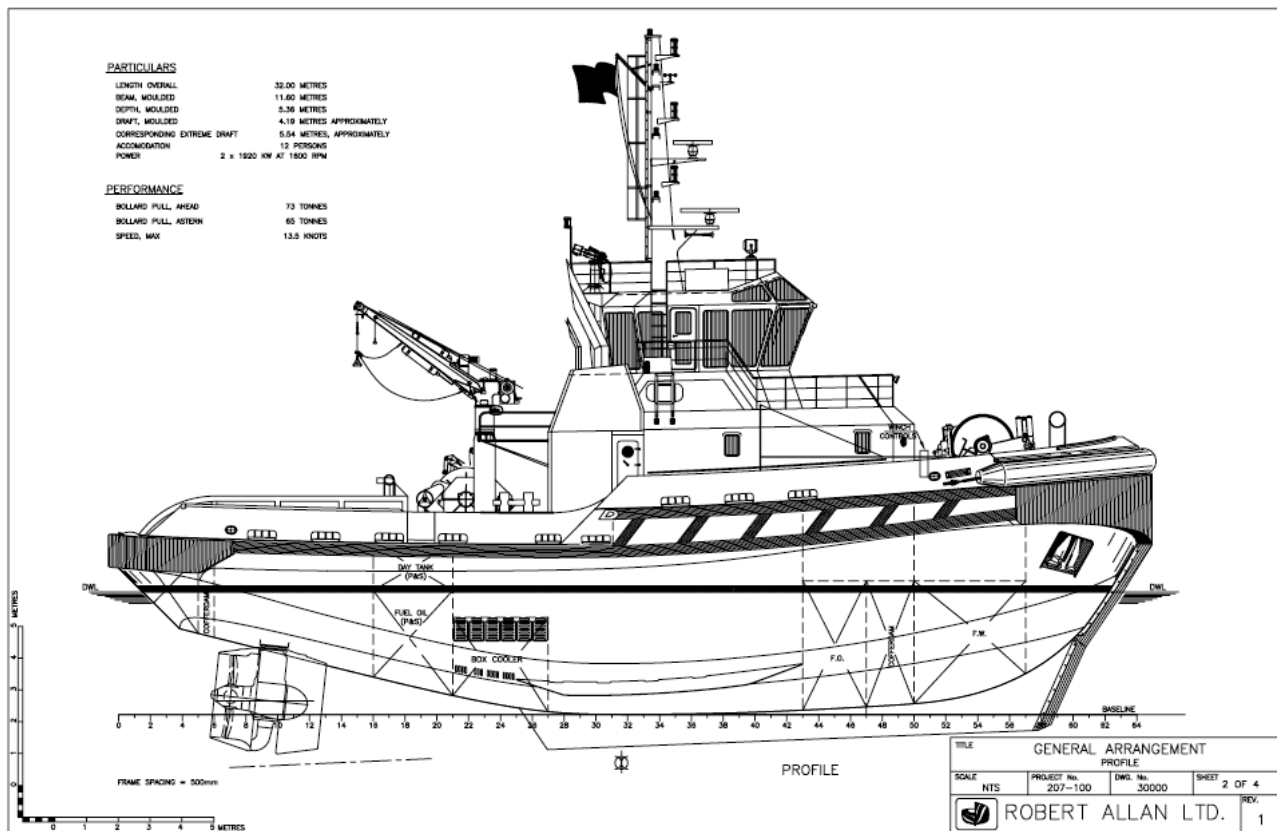


"Eliseo Vázquez" - Proves de canons contra-incendis Fi-Fi 1

3. Característiques tècniques

Exposem aquí les característiques tècniques específiques dels remolcadors que farem servir en l'anàlisi.

Mesures	Motors	Rendiment
Eslora màxima: 32 m	Motors Principals: Caterpillar 3516B	Tir a proa: 72,78 mt
Eslora entre pp: 30 m	Kw: 2*1920 a 1600 rpm	Tir a popa: 67,45 mt
Màniga: 11,60 m	Motors Auxiliars: Caterpillar	Velocitat navegació lliure a proa: 13,50 nusos
Puntal: 5,36 m	Kw: 2*189 i 1*60; 380 volt. 50hz	Velocitat navegació lliure a popa: 12,50 nusos
Calat: 4,20 m	Propulsors:	Escort Steering Force: 82 tons a 8 nusos
GT / NT: 490 / 147	Wärtsila Lips (Azimuth thrusters)	
Desplaçament màxim: 841	CS 250 (2600 mm diàmetre) Pas variable	



Planell General Arrangement - Perfil del "Red Cougar" -

4. Recursos humans a bord

Aquests remolcadors disposen d'un certificat de tripulació mínima de sis tripulants. D'aquests 6 tripulants tenim 2 oficials de pont (Capità i Primer), donat que tenen certificat de màquina desatesa no s'han de fer guàrdies a la sala de màquines i per tant a la sala de màquines només va un Cap de Màquines, dos mariners i un cuiner.

Per tant els recursos humans amb els que es compta a bord d'aquests vaixells son veritablement limitats.

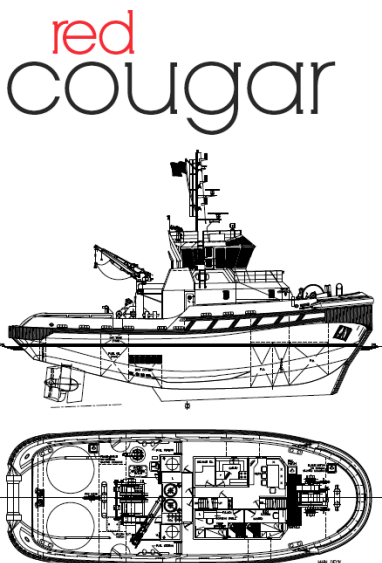
Degut al poc espai físic del que disposen i dels dispositius de salvament necessaris a portar per nombre de tripulants, tampoc seria possible augmentar massa la tripulació.

5. Concepte de Non-convention ship

Un Non-Convention Ship es un vaixell que degut a les seves característiques, normalment el GT, no ha de complir totes o algunes de les reglamentacions internacionals, en aquests casos és l'estat de la bandera qui determina quines regles li son d'aplicació. Hi ha determinats països que han desenvolupat un reglament per aquests tipus de vaixells, per tal d'unificar criteris, ja que poden arribar a fer viatges internacionals.

6. Definició del vaixell objecte de l'estudi

En concret agafarem com a subjecte de l'anàlisi un remolcador tipus AHT (Anchor Handling Tug) que disposa de les següents capacitats: Recovery Oil, Salvage, Fi-Fi i Escort, amb 490 GT, bandera espanyola, certificat de classe i d'ISM amb Germanischer Lloyd's. La companyia disposa de 4 vaixells d'aquestes característiques.

 <p>OWNER / OPERATOR REMOLCADORES DE PUERTO Y ALTURA, SA - REPASA</p> <p>YARD Ereği, Turkiye</p> <p>COMPLETED Completed April 2009</p> <p>CAPABILITIES Open Sea Towing Harbour & Terminal Tug Escort Salvage FI FI Vessel Oil Recovery Vessel</p> <p>CLASS Bureau Veritas + Hull Salvage, Escort, Oil Recovery. Unrestricted Navop. + Mach. AUT-UMS, FIFI I</p> <p>FLAG / HOME PORT Spanish / Santa Cruz de Tenerife</p> <p>CALL SIGN E.A.E.E.</p> <p>OFFICIAL NUMBER 117E - 1 - 17/2009</p> <p>IMO NUMBER 9462328</p> <p>MMSI NUMBER 225350000</p> <p>KVH TELEPHONE +870 773 130 720</p> <p>KVH FAX +870 783 131 513</p> <p>INMARSAT C (1) 422535010@c12.stratostmobile.net</p> <p>INMARSAT C (2) 422535011@c12.stratostmobile.net</p> <p>GSM TELEPHONE +34 697 19 75 94</p> <p>E-MAIL redcougar@repasa.net</p>	<p>DIMENSIONS</p> <p>LENGTH REGISTERED 32,00 m.</p> <p>LENGTH B.P. 30,00 m.</p> <p>BREADTH 11,60 m.</p> <p>DEPTH MLD. 5,36 m.</p> <p>DRAFT MLD. 4,20 m.</p> <p>G.T. / N.T. 490 / 147</p> <p>DISPLACEMENT (MAX.) 841</p>	<p>DECK EQUIPMENT</p> <p>CRANE KAMA KM150 1,0 tons @ 13 m.</p> <p>TOWING PINS Data hydraulic towing pins. S.W.L. 150 tons.</p> <p>STERN ROLLER Diameter 1.000 mm. Breadth 3.000 mm. S.W.L. 150 T.</p>
<p>ENGINES</p> <p>MAIN ENGINES Caterpillar 3516B</p> <p>K.W. / B.H.P. 2 x 1.920 kw (3.840 Total)</p> <p>AUX. ENGINES Caterpillar</p> <p>K.W. 2 x 189 kw; 1 x 60 kw; 380 volt. 50 hz</p>	<p>PROPELLSION</p> <p>PROPELLERS Wartsila Lips (Azimuth thrusters)</p> <p>TYPE CS 250 (2.600 mm. diam.) Variable Pitch</p>	<p>NAVIGATION</p> <p>RADARS 1 x Furuno 1932 Mark 2 1 x Furuno ARPA far 2127</p> <p>CHART PLOTTER 1 x Furuno GP 3500</p> <p>DGPS 1 x Furuno GP 150</p> <p>GYROCOMPASS 1 x Tokimec TG 8000 + repeater</p> <p>AUTOPLOT 1 x Alphantron Pilot HFL</p> <p>ECHOSUNDER 1 x Furuno FE 700</p> <p>AIS 1 x Furuno FA 150</p> <p>JOYSTICK Wartsila Joystick</p>
<p>PERFORMANCE</p> <p>BOLLARD PULL AHEAD Maximum 72,78 m.t.</p> <p>BOLLARD PULL ASTERN Maximum 67,45 m.t.</p> <p>FREE RUNNING SPEED AHEAD 13,5 knots</p> <p>FREE RUNNING SPEED ASTERN 12,50 knots</p> <p>ESCORT STEERING FORCE 82 tons @ 8 kts.</p>	<p>CAPACITIES</p> <p>FUEL OIL 152,7 c.m.</p> <p>SEWAGE HOLDING 3,7 c.m.</p> <p>OILY WATER 2,4 c.m.</p> <p>DIRTY OIL 2,4 c.m.</p> <p>FRESH WATER 43,5 c.m.</p> <p>DISPERSANT 8,0 c.m.</p> <p>FOAM 15,4 c.m.</p> <p>RECOVERY OIL 32,0 c.m.</p> <p>DECK SPACE 60 sq. m.</p> <p>DECK STRENGTH 5 T x sq. m.</p>	<p>COMMUNICATIONS</p> <p>RADIO EQUIPMENT According to GMDSS Area 3</p> <p>NAV/SW Furuno F5 2570 C</p> <p>INMARSAT - C 2 x Furuno FELCOM 15816</p> <p>V.H.F. 1 x Furuno FM 8800 B</p> <p>PORTABLE V.H.F.'S 1 x SAILOR RT 2048</p> <p>3 x Jotron 1200 T20</p> <p>COSPAS-SARSAT Jotron Tron 405</p> <p>SART 2 x Jotron Tron SART</p> <p>NAVTEX Furuno NX 700</p> <p>SATELLITE COMMUNICATION KVH Fleetbroadband 500</p>
<p>CONSUMPTION</p> <p>IN PORT 0,12 c.m.</p> <p>STAND BY 2,4 c.m.</p> <p>ECONOMIC SPEED (10 kts) 9,6 c.m.</p> <p>MAXIMUM SPEED (13,5 kts) 11,5 c.m.</p> <p>FULL TOWING 14,0 c.m.</p>	<p>TOWING EQUIPMENT</p> <p>TOWING WINCH FORWARD Data 50 tons pull / 130 tons brake</p> <p>TOWING WINCH AFT Data 45 tons pull / 130 tons brake</p> <p>DOUBLE DRUM</p> <p>TOWING HOOK Data 70 Tons. S.W.L.</p> <p>LINES FORWARD 1 x 200 m. Dynesema SK75, 60 mm. (260 T. M.B.L.)</p> <p>LINES AFT 1 x 700 m. + 1 x 400 steel wire 52 mm. (210 T. M.W.L.)</p>	<p>ACCOMMODATION</p> <p>CABINS 2 x 1 man / 1 x 2 men / 2 x 4 men</p> <p>OTHERS Galley / Messroom / Dayroom / Laundry / etc.</p>
<p>ACCUMMODATION</p> <p>FIRE FIGHTING EQUIPMENT</p> <p>FIRE PUMPS 2 x 1500 c.m./hr. @ 15 bar</p> <p>FIRE MONITORS 2 x 1200 c.m./hr. Water/Foam monitors</p> <p>FIREMAN'S OUTFITS 4 equipments</p> <p>DECK 2 x 4 connections for hoses port and starboard</p>	<p>DECK SUPPLY</p> <p>AIR 1 outlet for working air on deck</p> <p>CAPACITY 3.000 l/min. @ 7 kgs.</p> <p>ELECTRIC POWER 380 V x 100 Amp.</p>	<p>GENERAL</p> <p>A.C. Accommodation fully air conditioned</p> <p>E.C.B. w/ independent a.c.</p> <p>STORE Vegetables and Fish/Meat freezer</p> <p>M.O.B. BOAT Fitted with 15 hp o/b motor. 6 persons</p> <p>LIFERAFTS 2 x 12 persons/Viking</p> <p>SURVIVAL SUITS According with class</p> <p>OIL BOOM Deck fittings for fixed installation o/b</p>

Brochure publicitari - AHT "Red Cougar"

IV. Àmbit geogràfic.

1. Introducció

Aquest treball centra l'àmbit geogràfic de l'anàlisi en dos punts concrets, amb la intenció de realitzar una comparativa. Es tracta de dos remolcadors com els descrits en el punt anterior, es a dir amb les mateixes característiques tècniques, però amb la diferència que un treballa en operacions de remolc portuari al Port de Tarragona, l'altre treballa en feines offshore, la gran majoria de les quals es desenvolupen fora de l'estat espanyol.

2. Treballs portuaris / dintre de l'estat

La feina que realitza el remolcador que fa remolc portuari ho fa al Port de Tarragona, adscrit al contracte que l'empresa disposa.



Planell del Port de Tarragona

2.1. CONDICIONES GENERALES / GENERAL DATA

2.1.1. SITUACIÓN / LOCATION

Longitud / Longitude	1° 14'E
Latitud / Latitude	41° 05'N

2.1.2. RÉGIMEN DE VIENTOS / WIND CONDITIONS

Reinante / Prevailing	N.O.
Dominante / Strongest	N.O.

2.1.3. RÉGIMEN DE TEMPORALES EN AGUAS PROFUNDAS O TEMPORALES TEÓRICOS / STORE CONDITIONS IN DEEP WATER

Largo / Length	650 Km
Máxima altura de ola (2h = Hs) / Maximum wave length	7 m.
Máxima longitud de ola (2L) / Maximum wave length	272 m.
Ola significativa / Significant wave height	6,12

2.1.4. MAREAS / TIDES

Máxima carrera de marea / Maximum tidal range	No existe
Cota de la B.M.V.E., respecto al cero del puerto / Height of LLW referred to port zero	- 0'30 m.
Cota de la P.M.V.E., respecto al cero del puerto / Height of HHW referred to port zero	+ 0'50 m.

2.1.5. ENTRADA / HARBOUR ENTRANCE

2.1.5.1. CANAL DE ENTRADA / ENTRANCE CHANNEL

Orientación / Position	S.SO
Ancho / Width	450 m.
Longitud / Length	2400 m.
Calado en B.M.V.E. / Water depth in LLW	26'00 m.
Naturaleza del fondo / Sea bottom characteristics	Gravas y arenas

2.1.5.2. BOCA DE ENTRADA / ENTRANCE MOUTH

Orientación / Position	S.O.
Ancho / Width	450 m.
Calado en B.M.V.E. / Water depth in LLW	26 m.
Máxima corriente controlada / Maximum recorded current	2 nudos

Full de característiques del Port de Tarragona

La feina consisteix en assistir als vaixells d'entrada i/o sortida del port o fer stand-by a la monoboya de Repsol durant la descàrrega dels petroliers,



"Remo" - Maniobra d'stand-by monoboya REPSOL al Port de Tarragona

Estar preparats per desenvolupar tasques de contra-incendis:



"Red Fox" - Extinció d'incendi al Port de Tarragona

o prevenció de la contaminació en cas necessari:



Enfonsament gavarra "Savinosa" - Port de Tarragona



"Red Cougar" i "Red Panther" - Exercici anti-contaminació

3. Treballs offshore

El remolcador que està desenvolupant treballs offshore, no sempre fa la mateixa feina ni sempre està en el mateix punt geogràfic. A continuació descriurem alguns exemples de treballs offshore que realitzen els vaixells que hem escollit per a l'estudi.

Treballs d'Anchor Handling, moviment de gavarres i les seves àncores.



AHT "Red Husky" - Camp eòlic al Mar del Nord "BARD Offshore I"



AHT "Red Wolf" - Camp eòlic al Mar del Nord "BARD Offshore I"

Estatic Towing, mantenir un petrolier que està amarrat a un camp de bòies en la posició correcta.



AHT “Red Fox” - Camp petrolífer davant les costes de Cameroun “Rio del Rey”

Trasllat de gavarres per riu d'un punt a un altre.



AHT “Red Cougar” - Mina de diamants davant les costes de Freetown

Suport a una plataforma petrolífera: vigilància de la zona de seguretat, Prevenció de la contaminació marina, tasques d'abastiment de combustible, material divers i queviures.



AHT "Red Panther" - Des de la Plataforma Casablanca davant de les costes de Tarragona

V. Implantació dels codis en els vaixells inclosos en l'anàlisi.

1. Introducció

En aquest apartat descriurem com es du a terme l'aplicació dels Convenis SOLAS i MARPOL i la implantació del Codi ISM als vaixells descrits en l'apartat anterior, objecte de l'anàlisi d'aquest treball.

Degut a que els vaixells inclosos en l'estudi tenen menys de 500 GT, la implantació dels codis topa amb alguna dificultat.

2. Aplicació del Conveni SOLAS

En el cas del Conveni SOLAS no totes les regles són d'aplicació en els vaixells que estem analitzant, ja que hi ha regles que són per vaixells de més de 500 GT o per tipus de vaixells concrets com passatge, bulk-carriers, petroliers...

El Capítol I de disposicions generals és d'aplicació a tots els vaixells dedicats a viatges internacionals però en la regla 3 dóna excepció als vaixells de càrrega menors de 500 GT, per tant els nostres vaixells tipus queden exclosos de l'aplicació d'aquest capítol.

Al Capítol II-1 ens trobem que l'àmbit d'aplicació és a tots els vaixells, excepte que es disposi el contrari en alguna regla, encara que ens trobem que moltes de les regles d'aquest capítol no apliquen als vaixells d'aquest treball perquè són per a vaixells de passatge o petroliers, en el Capítol II-2 dóna aplicació a tots els vaixells, així com també al Capítol III, tot i que també té una part important que només es d'aplicació a vaixells de passatge on evidentment no entren els vaixells del tipus de l'anàlisi.

El Capítol IV és d'aplicació a tots els vaixells majors de 300 GT, per tant sí ho és en els que estem estudiant.

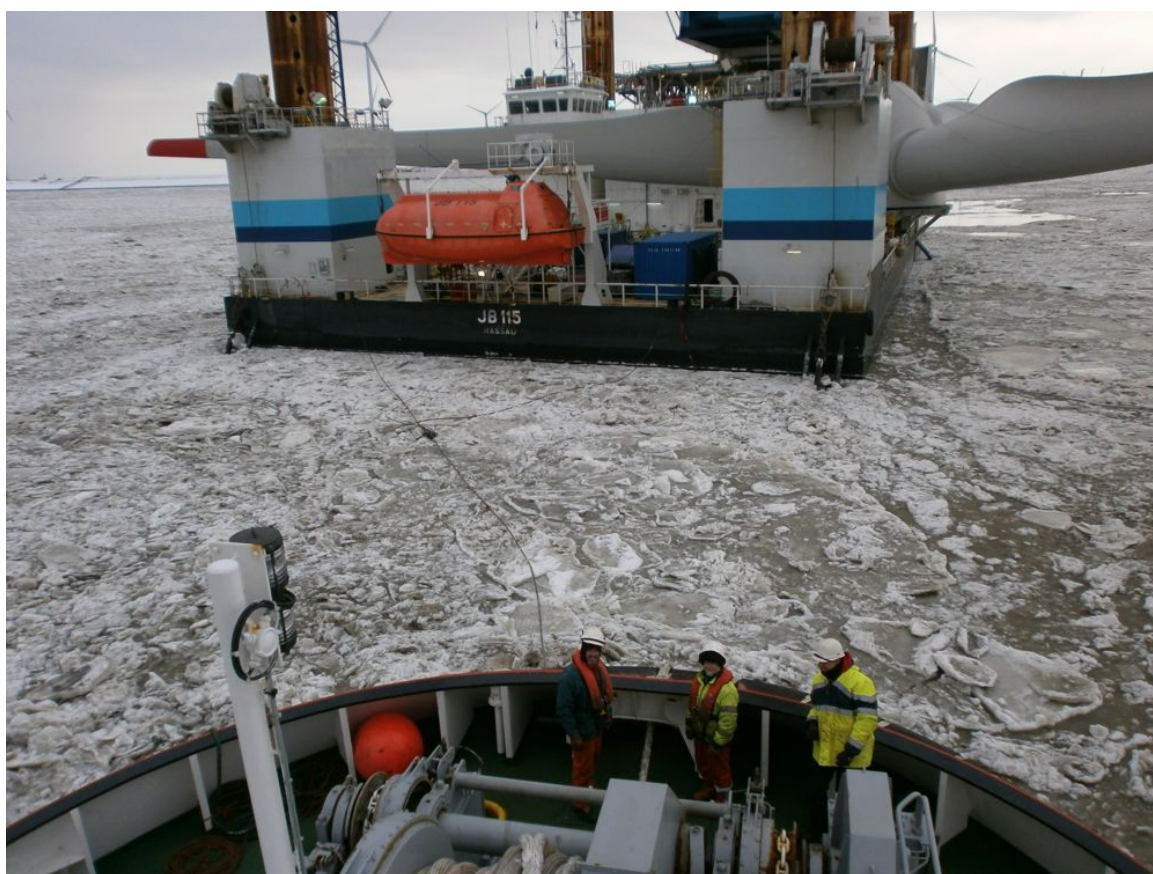
Capítol V, aquest capítol és d'aplicació a tots els vaixells, però deixa l'aplicació d'algunes regles a l'administració de la bandera del país en el cas de menors de 500 GT si no estan

dedicats a viatges internacionals. El Capítol VI es refereix al transport de càrrega per lo que no aplica als vaixells subjectes en aquest estudi. Amb el capítol VII passa una situació similar, ja que és per transport de mercaderies perilloses, el VIII és per a vaixells nuclears, així que tampoc és d'aplicació.

El Capítol IX és d'aplicació obligatòria a majors de 500 GT, però en aquest cas els vaixells de l'anàlisi l'han agafat de compliment voluntari, aquest apartat es veurà de manera més extensa en el punt 4.

Capítol X, mesures de seguretat per a naus de gran velocitat, no és d'aplicació al tipus de vaixell escollit.

En el Capítol XI-1, parla de mesures especials per incrementar la seguretat i el fa d'obligat compliment per als de càrrega majors de 300 GT, però hi ha regles que no són de compliment per menors de 500 GT, ja que ho son només per aquells vaixells que els aplica el Capítol 1. El Capítol XI-2, de la protecció no és d'aplicació per vaixells menors de 500 GT. el Capítol XII són mesures de seguretat per a bulk-carriers.



AHT "Red Husky" - Treballs a coberta a molt baixes temperatures. Mar del Nord.

3. Aplicació del Conveni MARPOL

El Conveni MARPOL és d'aplicació a tots els vaixells i algunes regles a vaixells de més de 400 GT, per tant els vaixells que tenim com a objecte de l'anàlisi tenen obligació de compliment d'aquest conveni.

Per tal de complir amb el Conveni MARPOL els vaixells que aquí estem tractant han de complir amb l'annexe I, per tant disposen de d'un equip filtrador d'hidrocarburs, i porten registre de les operacions amb hidrocarburs que es duen a terme a la sala de màquines, Llibre de registre d'hidrocarburs, Part 1 - Operacions als espais de màquines.

L'annexe II i l'annexe III no són d'aplicació al tipus de vaixell inclòs en l'anàlisi.

L'annexe IV obliga a tenir un sistema de tractament d'aigües brutes i un control de les descàrregues.

Dintre de l'Annexe V, trobem que hem de complir amb els següents requisits: realitzar segregació dels residus generats a bord segons les categories de l'Annexe V del MARPOL, omplir el llibre de registre d'escombraries, disposar d'un pla de gestió de residus a bord.

L'Annexe VI, es prohibeixen les emissions a l'atmosfera de substàncies que esgoten la capa d'ozó, obliga a mantenir un control de les emissions NO_x i SO_x, control de la qualitat del combustible emprat a bord, registre de la quantitat de sofre en el combustible utilitzat i amb la entrada en vigor de les noves disposicions s'ha de tenir un pla d'eficiència energètica a bord.

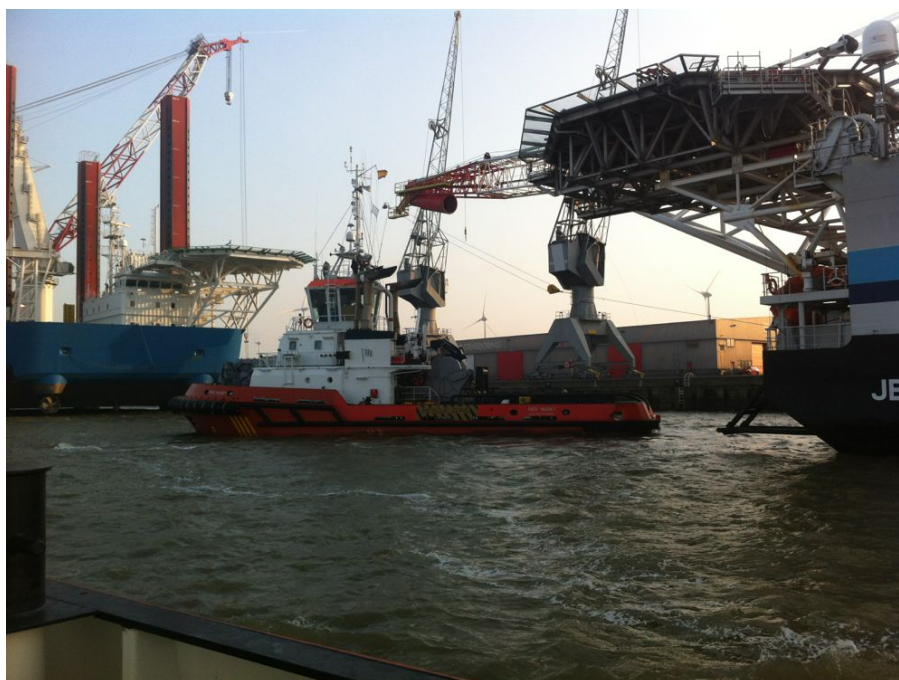


AHT "Red Fox" - Operacions de presa de combustible en alta mar

4. Implantació del Codi ISM

Per implantar el Codi ISM es requereix que la companyia estableixi objectius de seguretat com els planteja el codi i a més la companyia ha de desenvolupar, implementar i mantenir un sistema de gestió de la seguretat que inclogui requeriments funcionals tal i com estableix el Codi. La companyia ha d'assegurar una verificació interna i una revisió dels processos de la implementació. Per complir amb el Codi, s'ha de designar una persona d'enllaç que monitoritzi la seguretat de les operacions a bord, assegurar recursos i suport des de terra, documentar les responsabilitats del capità i la revisió del sistema per la seva part, establir procediments per reportar no conformitats, accidents, situacions perilloses i avaluar l'efectivitat i revisió del sistema, dur a terme auditories internes per assegurar que es compleix amb el sistema de gestió de la seguretat que s'ha implantat. També ha d'assegurar que tot el personal que treballa a la companyia, entén i actua d'acord amb el sistema implantat.

En el cas dels vaixells de l'anàlisi, la certificació del Codi ISM és voluntària, i per tant no es fa a través de l'administració espanyola si no d'una entitat certificadora reconeguda, que és qui emet el certificat tant al vaixell com a la companyia un cop passades les respectives auditories.



AHT "Red Wolf" - Atracament JB115 al Port d'Eemshaven.

Certificate No. 157370/308/2011

DOCUMENT OF COMPLIANCE

This Certificate shall be supplemented by a List of Branch Offices (Form B) No. 157370/308/2011

Issued for a Company not subject to the respective
INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA
as amended

by GERMANISCHER LLOYD

Name and address of the Company (see paragraph 1.1.2 of the ISM Code)
Remolcadores de Puerto y Altura, S.A. Muelle de Reus, s/n, Edificio Fruport, 43004 Tarragona / SPAIN
Company identification number
1995529

THIS IS TO CERTIFY THAT the Safety Management System of the Company has been audited and that it complies with the requirements of the International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention (ISM Code) for the types of ships listed below (delete as appropriate):

Passenger ship
Passenger high-speed craft
Cargo high-speed craft
Bulk carrier
Oil tanker
Chemical tanker
Gas carrier
Mobile offshore drilling unit
Other cargo ship

This Document of Compliance is valid until 19th April, 2015, subject to periodical verification.

Completion date of the verification on which this certificate is based: 23rd April, 2010

Issued at Hamburg the 04th day of November, 2011



Germanischer Lloyd *ab*

Ingo Haverkamp
Ingo Haverkamp

Torsten Stenzel
Torsten Stenzel

Form No. S769 / 2010-05 Page 1 of 2

Exemple de Document of Compliance

VI. Viabilitat de la implantació.

1. Introducció

En aquest apartat analitzarem la viabilitat de la implantació d'aquests convenis i codi en el cas particular del tipus de vaixell escollit. S'han agafat exemples de situacions reals per tal d'escenificar les dificultats que es poden derivar de la situació especial d'aquests vaixells, esdevenint tant per la petita mida del vaixell com per lo escàs dels recursos humans a bord.



Portada del Manual de Gestió de la Seguretat

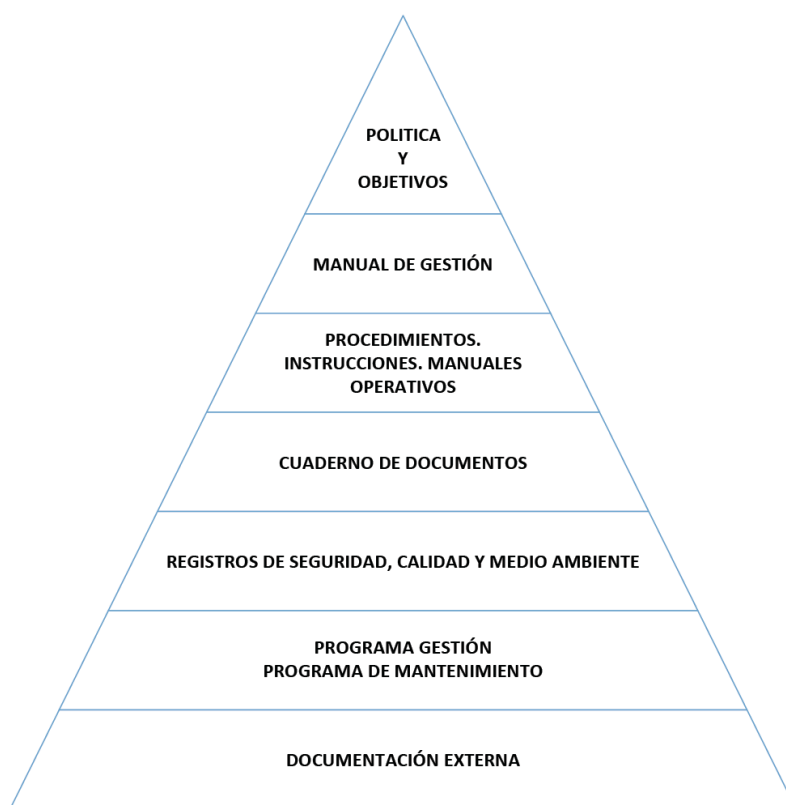
2. Sistema de Gestió de la Seguretat

L'empresa dels vaixells que hem agafat per a l'estudi, té implantat un sistema integrat de gestió per al Codi ISM, que inclou també la ISO 9001 i la ISO 14001. L'any 2012, l'empresa decideix fer un canvi en l'estructura del sistema, i aquest està ara en evolució cap a un sistema més pràctic i adequat al tipus de feina i vaixell.

El primer que li correspon a la companyia és definir una visió, missió i valors per extreure'n la política que serà el sustent del sistema. A través d'aquesta política la companyia es marca uns objectius en la millora de la seguretat a bord dels seus vaixells que haurà de complir per tal de fer que el seu sistema sigui eficaç.

Dintre d'aquest sistema una part molt important és la gestió dels accidents / incidents / quasi accidents que es generen a bord, i que finalment és el que ens dona la informació necessària per continuar fent una feina segura i millorar la gestió de la seguretat a bord, que no oblidem es el principal objectiu del Codi ISM.

La companyia genera una documentació que sustenta el sistema i que ha de fer arribar a tothom implicat en la seguretat a bord per la qual cosa aquesta documentació ha de ser accessible i comprensible.



Piràmide de la documentació del Sistema

POLITICA DE SEGURIDAD, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

REMOLCADORES DE PUERTO Y ALTURA, SA compañía dedicada a los servicios marítimos como **armadores y operadores de buques offshore para el soporte de las industrias del petróleo, el gas y la energía eólica.**

La Misión de REPASA es ofrecer servicios marítimos seguros, de calidad y respetuosos con el medio ambiente, con el fin que nuestros clientes confíen en nuestra profesionalidad.

La Visión de REPASA es conseguir que nuestra compañía se distinga en el ámbito internacional por ser una de las empresas con la flota más segura, profesional, respetuosa con el medio ambiente y con un alto estándar de calidad en la prestación de sus servicios.

Para ello como objetivo estratégico, mantiene un sistema integrado de seguridad, calidad y medio ambiente en la gestión de la compañía. El cual le garantiza la seguridad de las personas y operacional del buque, la satisfacción del cliente, la protección del medio ambiente y prevención de la contaminación en la prestación de sus servicios.

En base al objetivo estratégico la Alta Dirección se compromete con las siguientes directrices:

- Cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros que la compañía suscriba relacionados con los riesgos, el servicio a prestar y los aspectos ambientales.
- Establecer y revisar periódicamente los objetivos y metas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Enfocar la gestión hacia la mejora continua. Y mejorar continuamente la eficacia del SGSCMA.
- Prevenir los riesgos y la contaminación.
- Aplicar y mantener esta política a los distintos niveles organizativos, tanto a bordo como en tierra.
- Documentar y comunicar esta política a todas las personas que trabajan en la compañía o en nombre de ella.
- Hacer que se entiendan las políticas a todos los niveles organizativos y a las personas que trabajen en nuestro nombre.
- Mantener esta política a disposición del público.
- Revisarla para su continua adecuación.

Para la consecución de los compromisos la compañía establece los siguientes objetivos generales en las diferentes áreas de gestión:

En el ámbito de la gestión de la seguridad:

- Eliminar los riesgos en origen y controlar los que no puedan ser evitados.
- Preservar la seguridad y salud de los trabajadores. Prevenir los daños y deterioro en la salud.
- Analizar los accidentes e incidentes con el fin de adoptar medidas adecuadas.

En el ámbito de la gestión de calidad:

- Mantener una comunicación abierta con los clientes y partes interesadas para detectar sus necesidades, y con misión de asegurar su satisfacción.
- Asegurar que la flota cuenta con los medios y recursos necesarios para mantener y lograr la calidad requerida en los servicios.
- Hacer partícipes a los trabajadores para la mejora de los procesos. Y potenciar la profesionalidad y desarrollo personal de los trabajadores.

En el ámbito de la gestión ambiental:

- Minimizar los impactos ambientales, mediante las estrategias de:
- Encaminar la gestión de recursos naturales y materias primas hacia un uso sostenible, incorporando la eficiencia en la gestión de recursos, compras, emisiones atmosféricas, aguas residuales y residuos.
- Incorporar progresivamente la biodiversidad en la gestión empresarial.
- Gestionar los residuos de la manera más respetuosa posible con el medio ambiente fomentando la recuperación, reutilización y reciclado.

En el ámbito general de gestión:

- La implicación de todo el personal para la consecución de los objetivos mediante la formación, la comunicación, la información, la sensibilización y toma de conciencia en materia de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Reforzar los valores de la compañía; confianza, respeto, profesionalidad y superación.
- Fomentar la implicación de los proveedores encaminándolos hacia los mismos estándares de seguridad, calidad y medio ambiente que nuestra compañía.

Chief Executive Officer
Tarragona, 26 de Junio de 2012

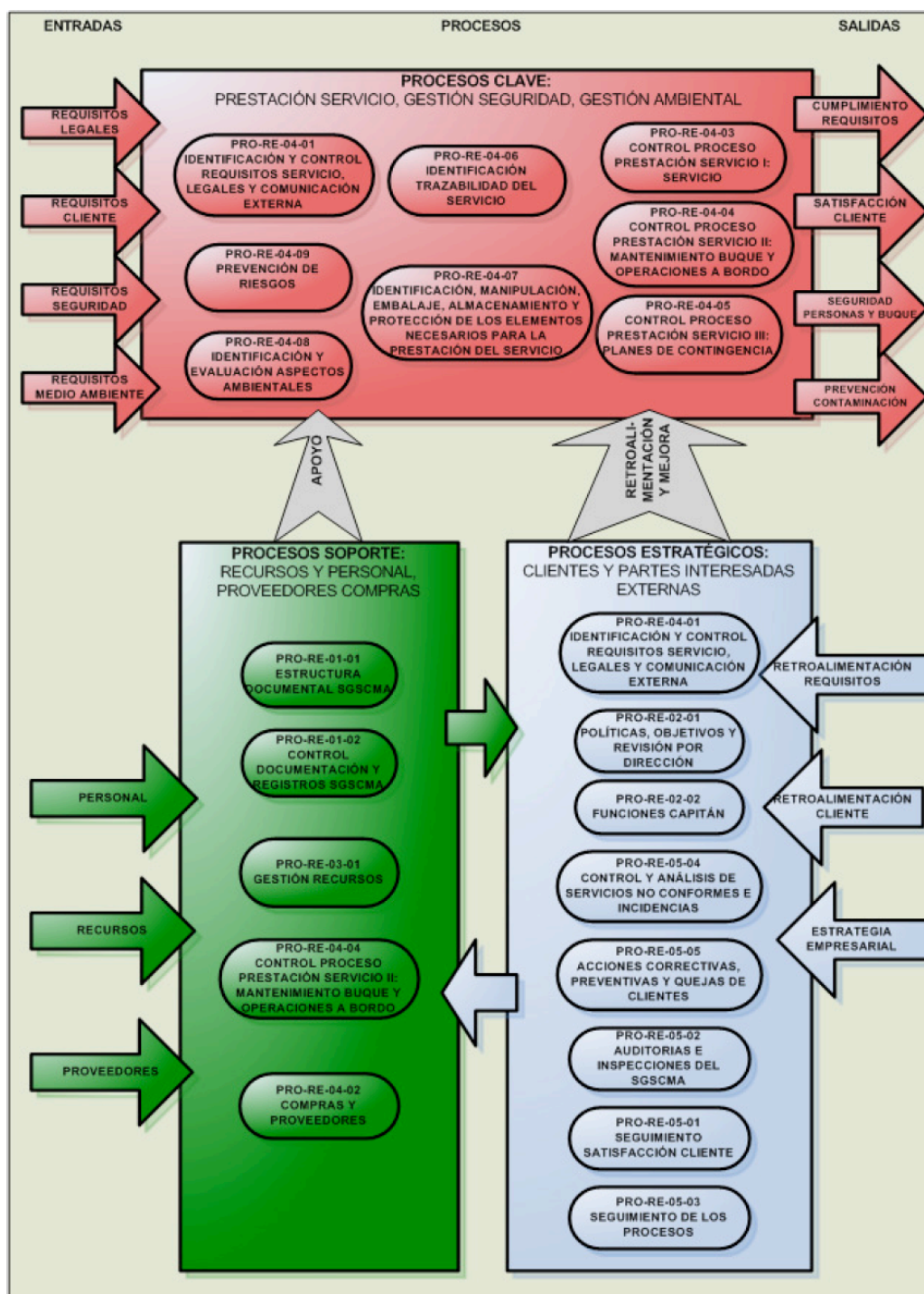


GL Systems Certification GL Systems Certification GL Systems Certification
MIEMBRO DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE REMOLCADORES DE ESPAÑA - ANARE / MEMBER OF THE EUROPEAN TUGOWNERS ASSOCIATION - ETA



Política de Seguretat, Qualitat i Medi Ambient de REPASA

Per tal de poder desenvolupar la documentació del Sistema, el primer pas és fer un esquema dels processos que formen part de l'activitat, un cop identificats es designen un nombre determinat de procediments que explicaran l'objectiu, l'àmbit d'aplicació, responsabilitats i desenvolupament del procediment en qüestió. Aquests procediments derivaran en instruccions, registres, manuals operatius, ... o qualsevol documentació annexa que sigui necessària per al compliment del mateix.



Exemple d'un diagrama de processos

En aquest cas tot el sistema s'ha fet amb el mateix esquema del Codi ISM, és a dir que els capítols del Manual de Seguretat i del Codi ISM coincideixen, la qual cosa facilita el coneixement tant del Codi ISM com del propi esquema del Sistema a tothom que ha de treballar amb ell.



REMOLCADORES DE PUERTO Y ALTURA, S.A.

INDICE CAPITULOS DEL MANUAL DE GESTIÓN SCMA

						CORRESPONDENCIAS		
CAPITULO	TÍTULO	Nº ULT. ED.	FECHA ULT. ED.	Nº ULT. REV.	FECHA ULT. REV.	SEGURIDAD Código ISM	CALIDAD NORMA ISO 9001:2008	MEDIO AMBIENTE NORMA ISO 14001:2004
CAPITULO 1	Presentación. Generalidades. Requisitos Generales.	1	15/06/12			1	1, 4.1, 7.2.1	4.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.5.2
CAPITULO 2	Principios sobre Seguridad, Calidad y Medio Ambiente. Políticas.	1	15/06/12			2	5.3	4.2
CAPITULO 3	Responsabilidad y Autoridad de la Compañía y la Dirección.	1	15/06/12			3	5	4.3.3, 4.4.1, 4.6.
CAPITULO 4	Persona designada. Representante de la Dirección.	1	15/06/12			4	5.5.2	4.4.1
CAPITULO 5	Responsabilidad y Autoridad del Capitán.	1	15/06/12			5	5.5	4.4.1
CAPITULO 6	Recursos y Personal.	1	15/06/12			6	5.5.3, 6	4.4.1, 4.4.2, 4.4.3
CAPITULO 7	Operaciones de a bordo. Realización del servicio. Control operacional.	1	15/06/12			7	7	4.3.1, 4.4.3, 4.4.6, 4.5.1, 4.3.2, 4.5.2
CAPITULO 8	Preparación para emergencias.	1	15/06/12			8	7.5.1	4.4.7
CAPITULO 9	Informes y análisis de No Conformidades. Acciones correctivas, preventivas.	1	15/06/12			9	8.3, 8.5.2, 8.5.3	4.5.3
CAPITULO 10	Mantenimiento del buque y equipo.	1	15/06/12			10	6.3, 7.5.1	4.4.6, 4.5.1
CAPITULO 11	Documentación.	1	15/06/12			11	4.2	4.4.4, 4.4.5, 4.5.4
CAPITULO 12	Verificación por la compañía, examen y evaluación. Seguimiento, Medición y Mejora.	1	15/06/12			12	5.6, 8	4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.5, 4.6
REVISADO / APROBADO HESQ MANAGER / DPA		ACTUALIZACIÓN 1				FECHA 26/06/12		

De cada capítol del Manual de Seguretat es desprenen els procediments corresponents al tema tractat en el capítol. Els procediments és on es descriu la manera de fer determinats processos dintre de la companyia, en aquest cas es tracta d'enfocar aquests procediments, primer pel compliment amb el que diu el Codi ISM i seguidament per millorar sempre la gestió de la seguretat a bord. Per aconseguir això s'ha de tractar sempre que els procediments descrits siguin senzills de seguir i que descriguin realment com es fan les coses, qui n'és responsable i com verifiquem que es fan d'aquesta manera. Malauradament quan tenim la necessitat o volem demostrar que fem alguna cosa la majoria de les vegades això desemboca en un registre i com la majoria de coses referents al sistema que s'han de demostrar es fan a bord, aquests registres s'han de fer des del mateix vaixell.

Un possible llistat de procediments que desplegaria del Manual que hem vist seria:

Principios de la Compañía y Objetivos del SGSCMA
Definición de funciones del capitán.
Gestión de los Recursos.
Identificación y control de requisitos del servicio, legales y comunicaciones externas.
Control del proceso de prestación del servicio I.
Control del proceso de prestación del servicio II: Mantenimiento del buque.
Control del proceso de prestación del servicio III: Operaciones a bordo
Control del proceso de prestación del servicio IV: Planes de Contingencias.
Identificación y trazabilidad del servicio.
Identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección de los elementos necesarios para la prestación del servicio.
Prevención de riesgos
Compras y Proveedores
Aspectos Ambientales
Gestión Aspectos Ambientales
No Conformidades. Mejora.
Documentación SGSCMA
Auditorias del SGSCMA
Seguimiento, medición y análisis para la revisión SGSCMA.

Les instruccions o manuals operatius es fan servir per explicar de manera pràctica i senzilla cómo es fan certes accions, els usuaris d'aquestes instruccions en la gran majoria de casos són els propis tripulants per tant s'han de fer atractives per a l'ull de qui ha de treballar amb elles, i que en tot cas sempre facilitin la feina, mai que suposin un obstacle o fins i tot un perill.



REMOLCADORES DE PUERTO Y ALTURA, S.A.

ÍNDICE DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

REFERENCIA INST	TÍTULO	Nº ÚLT. EDIC.	FECHA ÚLT. EDIC.	Nº ÚLT. REV.	FECHA ÚLTIMA REV.
INST-RE-01	Normas para la Administración del Remolcador	3	01/08/09		
INST-RE-02	Utilización de los Equipos de Protección Individual	3	01/08/09		
INST-RE-03	Planes de Viaje	3	01/08/09	1	31/05/12
INST-RE-04	Manual de Operaciones de Lucha contra la contaminación marina accidental	3	01/08/09	1	31/05/12
INST-RE-05	Manual de Operaciones con "Karm Fork" y "Pins"	3	01/08/09		
INST-RE-06	Manual de Operaciones Contra Incendios al Exterior	3	01/08/09	1	31/05/12
INST-RE-07	Prevención de la contaminación por las basuras de los buques	3	01/08/09	1	31/05/12
INST-RE-08	Instrucción para las Operaciones con Anclas	3	01/08/09		
INST-RE-09	Manual de Operaciones de Remolque	3	01/08/09		
INST-RE-10	Instrucción de mantenimiento	3	01/08/09		
INST-RE-11	Instrucción para la evaluación de riesgos laborales	3	01/08/09		
INST-RE-12	Instrucción básica para la investigación de accidentes e incidentes.	3	01/08/09		
INST-RE-13	Instrucción para el Plan de Personal	3	01/08/09	1	31/05/12
INST-RE-14	Static Tow FSO "Kingsway"	3	01/08/09		
REVISADO / APROBADO		REVISIÓN		FECHA	PÁGINA
DQMA/PD		1		31/05/12	1 de 1

Un cop es disposa de la documentació, aquesta s'ha d'implantar a la companyia, i que tots els responsables de les diferents àrees comencin a treballar amb el Sistema.

Per a que el Sistema esdevingui eficaç i eficient, ha d'introduir-se en la sistemàtica de treball de la manera més subtil possible i que en cap moment el personal el trobi com un inconvenient, que no pensi que el fet de tenir el Sistema implantat li porta més feina i que no aporta cap valor afegit.

Per fer-nos a la idea de la quantitat de documentació que s'ha de moure al voltant del Sistema, podem veure un exemple d'índex de documents en vigor:



REMOLCADORES DE PUERTO Y ALTURA, S.A.

INDICE DE DOCUMENTOS EN VIGOR

DOC-RE-	NOMBRE	ULTIMA		ULTIMA	
		REVISION	Y FECHA	EDICION	Y FECHA
DOC-RE-11-01.01	Índice del Manual de Gestión	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-11-01.02	Índice del Manual de Procedimientos	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-11-01.03	Índice de Instrucciones y Manuales Operativos	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-11-01.04	Índice de documentos en vigor	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-11-01.05	Relación de copias controladas	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-11-01.06	Control de los registros del SGSCMA	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-01-01.02	Comunicado interno	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-01-02.03	Registro de comunicados y documentos externos	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-02-01.01	Objetivos y Metas. Programas	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-02-03.01	Órdenes permanentes del Capitán	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-02-03.02	Informe de revisión del SCSMA por los Capitanes	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-03-01.01	Perfil del puesto de trabajo	1	14/06/12	3	01/08/09
DOC-RE-03-01.02	Plan anual de formación	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-03-01.03	Solicitud de formación	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-03-01.04	Lista de tripulantes	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-03-01.05	Certificado de formación	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-01.02	Listado de requisitos legales	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-07-02.01	Lista de proveedores	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-07-02.02	Pedido de provisión	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-07-02.03	Check-list recepción pedido	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-07-02.04	Normas para proveedores servicios	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-07-02.05	Trabajos realizados por personal ajeno	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-04-03.01	Lista de certificados	1	14/06/12	3	01/08/09
DOC-RE-04-03.02	Carta de alistamiento	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-03.03	Daily progress report	1	31/05/12	1	31/05/12
DOC-RE-04-03.04	Towing log & equip	1	31/05/12	1	31/05/12
DOC-RE-04-03.05	Parte mensual departamento cubierta	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-04-03.06	Parte mensual departamento máquinas	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-04-03.08	Declaración objetos personales	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-03.09	Manifiesto de provisiones	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-03.15	Estado de caja	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.01	Failure Report	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.06	Check-List varadas	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.07	Check-List toma de combustible/lubricante	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.08	Parte diario de máquinas	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.09	Control de tanques	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.10	Carta de lubricación	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.11	Análisis del agua de refrigeración	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.12	Registro de trabajos	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-04.13	Prueba de rendimiento de los MMPP	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-05.01	Programa anual de ejercicios de emergencia	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-05.02	Protesta de mar	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-05.03	Parte al seguro	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-05.04	Parte de arribada	0	01/08/09	3	01/08/09

**REMOLCADORES DE PUERTO Y ALTURA, S.A.****INDICE DE DOCUMENTOS EN VIGOR**

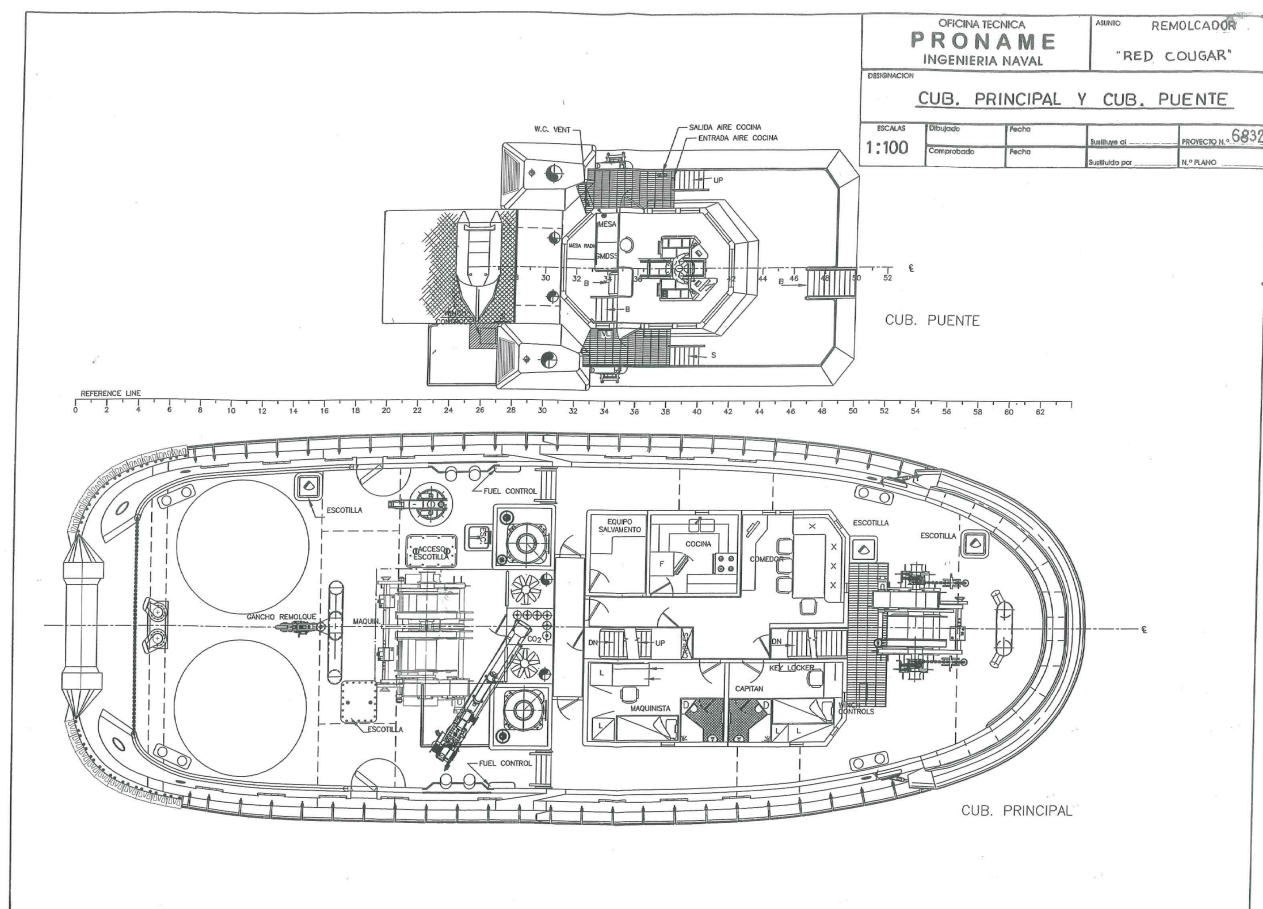
DOC-RE-04-05.05	Parte de auxilio o salvamento	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-05.06	Carta de reclamación	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-06.01	Daily report	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-04-06.02	On-Off hire	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-04-06.03	Voyage report	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-04-06.04	Oil rig movement	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-04-06.05	Voyage plan	1	31/05/12	3	01/08/09
DOC-RE-07-08.01	Aspectos Ambientales	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-04-08.02	Registros de la contaminación	2	02/01/13	3	01/08/09
DOC-RE-04-08.03	Ordenes medioambientales a bordo	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.01	Comunicado de paralización de trabajo por riesgo grave o inminente	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.02	Comunicado de accidente, incidente o casi accidente	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.03	Comunicado de riesgo. Parte 1	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.04	Comunicado de riesgo. Parte 2	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.05	Ficha de entrega de EPI's	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.06	Familiarización con el puesto de trabajo	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.07	Permiso de trabajo	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.08	Tabla de evaluación de riesgos	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.09	Formulario de evaluación de riesgo	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-04-09.10	Informe de investigación accidentes, incidentes.	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-12-01.01	Programa anual de auditorias SGSCMA	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-12-02.01	Encuesta y resultados satisfacción del cliente	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-12-02.02	Seguimiento de procesos	0	31/12/12	4	31/12/12
DOC-RE-05-03.02	Informe de inspecciones DT	0	26/06/12	1	26/06/12
DOC-RE-05-04.01	Parte de incidencias	0	01/08/09	3	01/08/09
DOC-RE-05-05.01	Informe de acciones correctivas / preventivas	0	01/08/09	3	01/08/09
REVISADO/APROBADO		ACTUALIZACIÓN		FECHA	PÁGINA
DQMA/DPA		0		16/01/13	2 de 2

La major part de registres que inclou aquest llistat, no depenen del nombre de tripulants a bord ni de la mida del vaixell, és a dir, que la quantitat de registres que s'han de dur a bord d'un vaixell no disminueix proporcionalment amb la mida d'aquest.

Un cop tothom està familiaritzat i adaptat al nou Sistema implantat, i es fan les auditories internes corresponents, la companyia i el vaixell s'han de certificar, per aconseguir-ho han de passar les auditories externes, en aquest cas dutes a terme per l'entitat acreditada. Un cop aconseguits els certificats, s'ha de mantenir el Sistema viu i treballar amb ell cada dia. D'aquesta convivència i feina diària esdevindran dificultats que pel fet de tenir les ja comentades característiques especials sofriran aquests vaixells i les seves tripulacions.

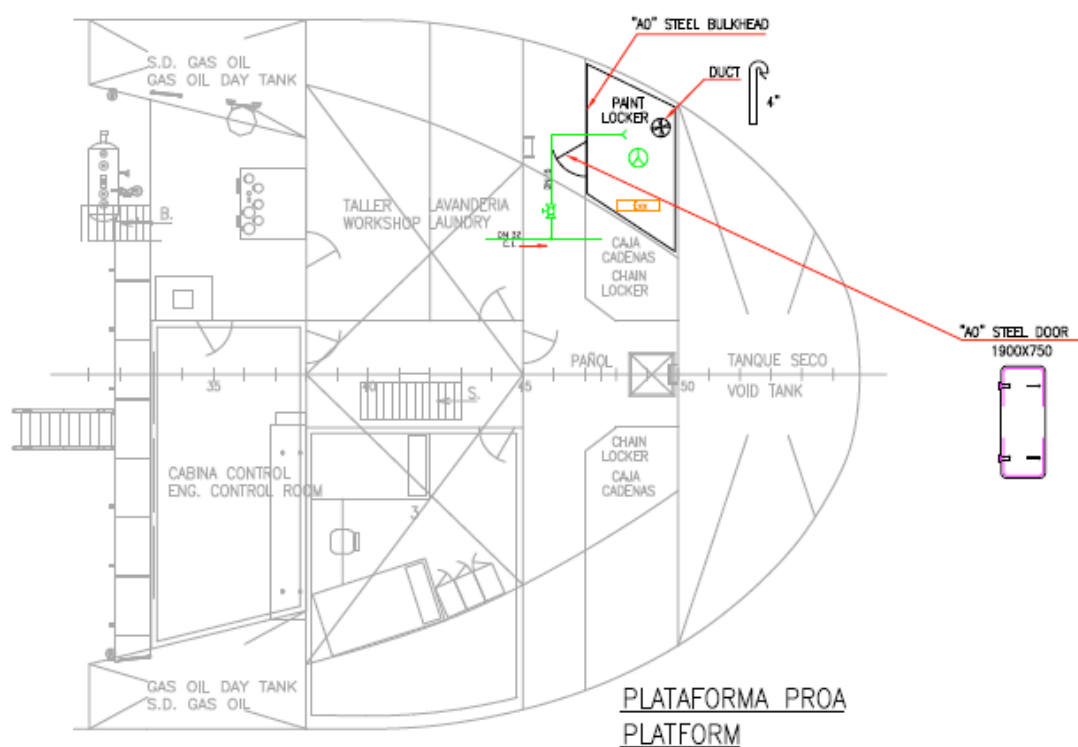
3. Dificultats físiques/tècniques. Falta d'espai.

Descriurem en aquest punt com per complir amb certes reglamentacions, és necessari disposar d'un espai físic o d'unes característiques tècniques que al tractar-se d'un vaixell com el descrit amb anterioritat sovint no disposa de les mateixes.



Planell de la coberta principal i del pont - AHT "Red Cougar"

El primer exemple que exposarem és un panyol de pintura, en aquest tipus de vaixells no hi ha cap reglamentació que obligui a disposar d'un espai adequat per a la ubicació de la pintura, és evident que depenent del tipus de feina que vagi a desenvolupar el vaixell, necessitarà emmagatzemar grans quantitats de pintura per a poder dur a terme el manteniment. Per exemple, si agafem el vaixell que treballa amb un port base, en el qual hi és permanentment o sovint hi fa escala, sempre podem emmagatzemar la pintura en un panyol a terra o fer comandes petites de manera que només disposi a bord de la pintura en ús. D'aquesta forma a les inspeccions/auditories no hi hauria cap problema ja que no es crearia cap situació insegura. En canvi si agafem aquest vaixell i el portem a treballar a un país de la costa occidental africana, amb un contracte per dos anys, és clarament necessari que aquest marxi amb una gran quantitat de pintura per a poder dur a terme el manteniment durant aquest període de temps. En el cas de que aquest vaixell no compti amb un panyol adequat per ubicar la pintura tindrà problemes a l'hora de passar inspeccions, ja siguin auditories d'ISM o inspeccions del client, perquè tot i no haver una reglamentació que obligui a aquest tipus de vaixell a disposar de l'espai adequat, és clarament una situació que afecta a la seguretat del vaixell, ja que tenir gran quantitat de producte inflamable en condicions no adequades pot provocar un incendi o una explosió.



Planell de la reforma per ubicar un panyol de pintura

Un altre cas similar, en el sentit de tractar-se de l'adequació d'un espai per a productes perillosos pot ser un armari per guardar les mostres de combustible. En el cas d'un dels vaixells d'anàlisi que està treballant donant assistència a una plataforma petrolífera a la qual li dóna combustible, això significa que pot estar carregant entre tres i quatre camions de combustible a la setmana, i pels mateixos motius que el panyol de pintura hauria de disposar d'un armari adequat per guardar les mostres de combustible, durant un any; això vol dir que hauria d'emmagatzemar 500 ampolles de mostra de combustible el que fa que l'armari hauria de tenir unes dimensions considerables.



Exemple d'un armari per guardar mostres de combustible abans de ser instal·lat

Per últim podem afegir algunes dificultats que deriven del petit espai que es disposa per a l'habilitació, trobem alguns problemes a l'espai de la cuina, primer pel tema de la segregació de les escombraries, que per no disposar d'un espai adequat dintre de la cuina només hi cap un cubell petit, i el cuiner ha d'anar traient les bosses a cada poc al emmagatzematge final, que tampoc és tot lo gran que de vegades es necessitaria.

Un altre problema d'espai és a la cuina, on molts cops s'ha de tenir més plena del que convindria per tal de poder tenir l'autonomia necessària per algunes feines. Quan es passa el *Ship Sanitation Certificate*, molts cops ens trobem amb notes al respecte que surten a la llum en un PSC, Port State Control, i que a les auditories també se'n fa menció.

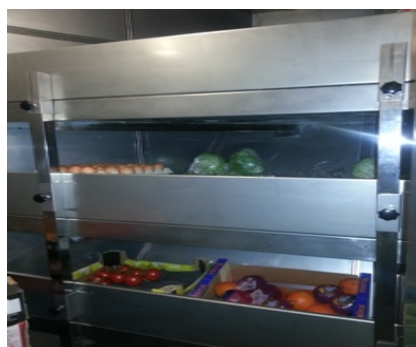


Foto de la cambra de fred d'un AHT menor de 500 GT

4. Dificultats vingudes de la falta de recursos humans

En el cas dels vaixells en estudi i referent als recursos humans a bord hi ha diferents punts a tenir en compte que generen dificultats.

El principal obstacle que ens trobem, és la manca de personal per desenvolupar el treball burocràtic que gira al voltant de la implantació del Codi ISM. Aquests vaixells tenen un certificat de tripulació mínima que consta de Capità, Primer Oficial, Cap de Màquines, dos Mariners i un Cuiner. Per les característiques d'algunes de les feines a desenvolupar, o exigències de client, aquesta tripulació s'ha de veure augmentada en un Segon Oficial, ja que en cas contrari no es podrien complir les hores de descans dels tripulants, o no seria possible atendre a totes les feines que s'han de desenvolupar com la navegació, maniobres d'àncores o remolc de les pontones, treball burocràtic o mantenir la documentació actualitzada.

1 – SERVICIOS PORTUARIOS Y NAVEGACIONES INFERIORES A 8 HORAS

PORT SERVICES AND SAILING LESS THAN 8 HOURS

Categoría/cargo <i>Grade/capacity</i>	STCW <i>Regulation</i>	Nº pers.
CAPITÁN <i>MASTER</i>	II/3(*)	1
JEFE DE MÁQUINAS <i>CHIEF ENGINEER</i>	III/2	1
MARINERO <i>ABS</i>	II/4	1
TOTAL		3

2 – NAVEGACIONES DE DURACIÓN SUPERIOR A 8 HORAS E INFERIOR A 24 HORAS

SAILING MORE THAN 8 HOURS AND LESS THAN 24 HOURS

Categoría/cargo <i>Grade/capacity</i>	STCW <i>Regulation</i>	Nº pers.
CAPITÁN <i>MASTER</i>	II/3(*)	1
1º OFICIAL <i>CHIEF MATE</i>	II/3(*)	1
JEFE DE MÁQUINAS <i>CHIEF ENGINEER</i>	III/2	1
MARINERO <i>ABS</i>	II/4	3
TOTAL		6

Extracte del certificat de tripulació mínima d'un AHT menor de 500 GT

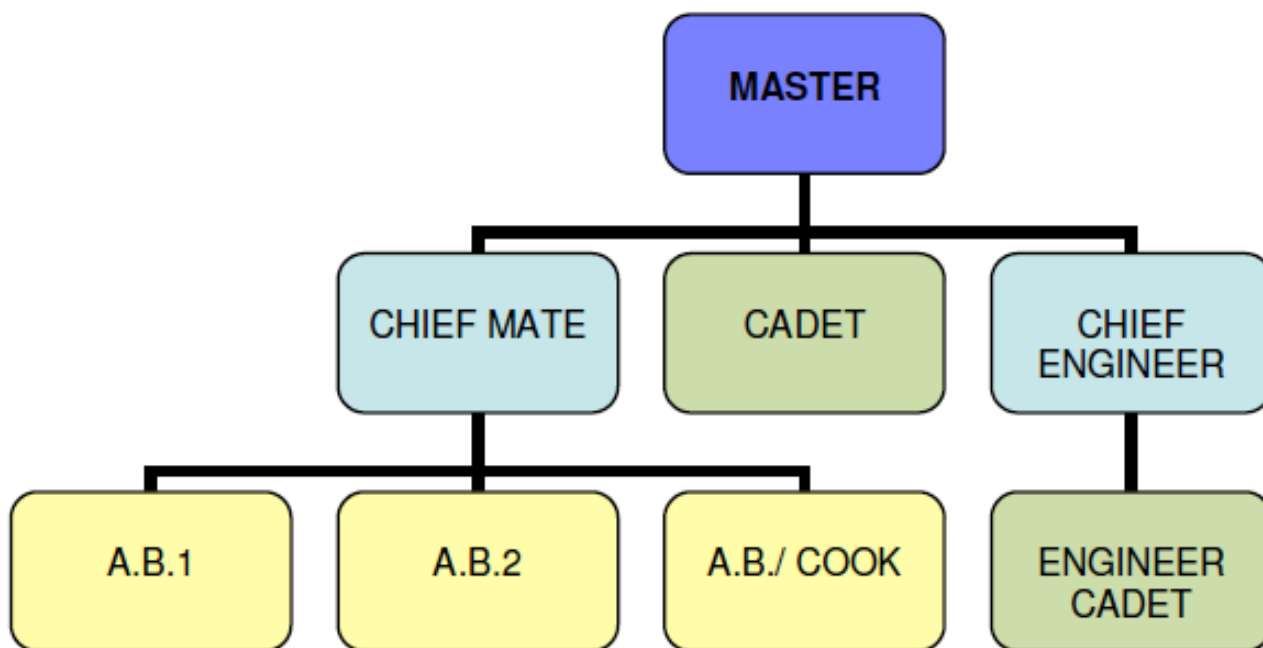
En el cas dels mateixos remolcadors dedicats al servei de remolc portuari, la tripulació mínima és de 3 tripulants, un Capità, un Cap de Màquines i un Mariner. En aquests casos els tipus de feina que es desenvolupen són diferents, ja que mentre no hi ha maniobra d'entrada o sortida de cap vaixell, els tripulants del remolcador disposen de temps que poden dedicar al manteniment, a ficar al dia la documentació del Sistema, a descansar.

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONES DEL PUESTO DE TRABAJO

CAPITÁN:

- Es el representante de la empresa a bordo, teniendo el mando del buque al cual ha sido designado, con total responsabilidad y autoridad para tomar las acciones necesarias para la seguridad, la prevención de la contaminación y la operación eficiente del remolcador. Esto incluye garantizar la seguridad de la vida, la seguridad del buque, la protección del medio ambiente marino, prácticas de trabajo seguras, dirección, disciplina, entrenamiento, administración del remolcador y bienestar de la tripulación.
- Velar por el buen funcionamiento del remolcador y por el buen uso de todos los elementos y materiales, controlando que no falte ninguno para el desarrollo de sus actividades.
- Realizar la revisión del SCSMA con la tripulación asignada y documentarla en el DOC-RE-03-02.01
- Realizar las tareas que le asigne el Programa de Mantenimiento.
- Cumplimentar siempre el Diario de Navegación, reflejando cualquier incidencia y/o tarea pendiente.
- Asegurar que los aspectos ambientales identificados en los procesos de prestación del servicio y mantenimiento del remolcador se controlan según establece el SCSMA.
- Control y revisión del Inventario del remolcador (cubierta-puente).
- Realizar los pedidos de provisión.
- Mantener en orden y al día la documentación del remolcador.
- Asegurar que se hacen los ejercicios de emergencia previstos.
- Verificar el perfecto estado de la línea de remolque.
- Atender de forma diligente y adecuada la solicitud del servicio.
- Informar a los superiores de cualquier anomalía mediante Comunicado Interno.
- Mantener al día el reconocimiento médico y las titulaciones.
- Cumplir las responsabilidades asignadas en los distintos procedimientos e instrucciones del SCSMA

Exemple d'una descripció de les funcions en el perfil del lloc de treball d'un Capità



Organigrama d'un AHT

L'administració espanyola edita algunes de les publicacions relatives al MARPOL per assegurar el registre requerit en el Conveni, però aquestes publicacions s'editen només en espanyol, això fa que en el cas de tenir un Cap de Màquines comunitari, com és el cas dels nostres vaixells d'anàlisi i que té com a llengua de treball l'anglès, quan es té una inspecció s'ha de poder demostrar que el tripulant que està redactant i firmant el registre, compren perfectament el que diu al llibre. Passa el mateix amb el Quadern de Màquines que només s'edita en espanyol.

5. Inspeccions i auditories externes

Quan aquests vaixells surten a treballar fora de l'estat de la bandera, i passen llargues temporades, és necessari renovar certificats. És per això que s'han de passar inspeccions i auditories, en aquest cas els problemes venen en primer terme perquè tant inspectors com auditors, no coneixen la legislació espanyola i de vegades els és complicat diferenciar quines regles li són d'aplicació o no, pel fet de tractar-se d'un *Non-Convention Ship*, i per tant recau en la tripulació moltes vegades la habilitat de conèixer les reglamentacions i intentar que el inspector/auditor ho tingui en compte.

ESPAÑA
SpainMinisterio de Fomento
Dirección General de la Marina Mercante**CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS**

El presente Certificado irá acompañado de un Registro de Datos de Construcción e Inventario del Equipo.

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el Protocolo de 1978, enmendado, (denominado en adelante "el Convenio"), con la autoridad conferida por el Gobierno de ESPAÑA, por la Subdirección General de Inspección Marítima.

Datos relativos al buque

NIB: 367174

Nombre del buque	Distintivo	Puerto de matrícula	Arqueo bruto	Peso muerto (T métricas) ¹	Número IMO ²
RED HUSKY	EAIH	S.C.DE TENERIFE	478		9440356

Tipo de buque³:~~Petrolero~~~~Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2) del Anexo I del Convenio~~

Buque distinto de los arriba mencionados

SE CERTIFICA:

1. Que el buque ha sido objeto de reconocimiento en conformidad con lo prescrito en la regla 6 del Anexo I del Convenio.
2. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple con las prescripciones aplicables del Anexo I del Convenio.

El presente certificado es válido hasta el 21/01/2015 ⁴ a reserva de que se efectúen los reconocimientos pertinentes de conformidad con la regla 4 del Anexo I del Convenio.

Fecha de conclusión del reconocimiento en que se basa la expedición del presente Certificado: 21/01/2010

Expedido en MADRID

(lugar de expedición del certificado)

10 de febrero de 2010
(Fecha de expedición)

Alfredo de la Torre
(Firma del funcionario autorizado)
¹ En el caso de petroleros² Véase el sistema de asignación de un número OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).³ Táchese según proceda⁴ Indíquese la fecha de vencimiento especificada por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.1 del Anexo I del Convenio. El día y el mes de esa fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en la regla 1.27 del Anexo I del Convenio, a menos que ésta se modifique de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.8 del anexo I del Convenio.**Exemple d'un certificat internacional només en castellà d'un vaixell de bandera espanyola**

ESPAÑA
Spain



Ministerio de Fomento
Dirección General de la Marina Mercante

**CERTIFICADO DE INSTALACIONES
DE MÁQUINAS SIN DOTACIÓN PERMANENTE
PERIODICALLY UNATTENDED MACHINERY SPACES CERTIFICATE**

Expedido en virtud de las disposiciones de la Regla II-1/46 del
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974,
en su forma enmendada

*Issued under the provisions of the Regulation II-1/46 of the INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE
SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974, as amended*

NIB: 367174

Nombre del buque <i>Name of ship</i>	Distintivo <i>Distinctive letters</i>	Puerto de matrícula <i>Port of registry</i>	Arqueo bruto <i>Gross tonnage</i>	Potencia efectiva (kW) <i>Engine power</i>	Número IMO <i>Number</i>
RED HUSKY	EAIH	S.C.DE TENERIFE	478	4.760	9440356

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción del buque se hallaba en una fase equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de transformación o de reforma o de modificación de carácter importante:

Date on which keel was laid or ship was at a similar stage of construction or, where applicable, date on which work for an alteration or modification of a major character was commenced:

07/07/2009

SE CERTIFICA:
THIS IS TO CERTIFY:

QUE ESTE BUQUE CUMPLE CON LAS PRESCRIPCIONES PERTINENTES EXIGIDAS POR LA PARTE "E" DEL CAPÍTULO II-1 DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, EN SU FORMA ENMENDADA, SOBRE "PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS A ESPACIOS DE MÁQUINAS SIN DOTACIÓN PERMANENTE", DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL INFORME ADJUNTO.

THAT THE SHIP COMPLIES WITH THE RELEVANT PROVISIONS OF THE CHAPTER II-1, PART E OF THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974, AS AMENDED, ABOUT "ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR PERIODICALLY UNATTENDED MACHINERY SPACES"

El presente certificado es válido hasta¹:
This certificate is valid until¹:

21/01/2015

Expedido en
Issued at MADRID

(lugar de expedición del certificado)
(place of issue of certificate)

21 de enero de 2010
(Fecha de expedición)
(Date of issue)

(Sello)

ALFREDO DE LA TORRE
(Firma del funcionario autorizado)
(Signature of authorized official)

¹ Ver la validez del "Certificado de Navegabilidad"
¹ See the validity of "Seaworthiness Certificate"

Un altre aspecte que ens trobem en les auditories d'ISM és que hi ha auditors que pel fet d'haver adoptat el Codi ISM voluntàriament, opinen que implica el compliment de la resta de Convenis Internacionals per complert en la mesura que es pugui, però això genera un punt de vista subjectiu que deixa el vaixell en una situació complicada.

En una auditoria externa, duta a terme al vaixell, és molt habitual que l'auditor impliqui no només al Capità sinó també a la resta de tripulants en l'auditoria, tant fent preguntes com demanant algun tipus de simulacre d'exercici d'emergència.

El Capità, haurà de mostrar qualsevol registre requerit i ensenyar com es mantenen d'acord amb la política. Explicar com es duen a terme les orientacions a la tripulació, exercicis, plans de viatge, llibres de deixalles, informes d'incidents, memòries de la companyia. S'ha de demostrar que tota la documentació està al dia, que els certificats i llicències necessàries estan disponibles per ser mostrades i que tota la documentació de la companyia està complimentada com pertoca. Ordres nocturnes del Capità, catàleg de cartes actualitzat, publicacions, registres de la correspondència amb la oficina, són alguns dels documents que formen part del sistema.

Els oficials han de saber explicar les polítiques que tenen a veure amb temes de no conformitats, demostrar el coneixement de les seves tasques i responsabilitats, així com les responsabilitats de la resta dels tripulants, el coneixement de l'equip de navegació a bord, la seva ubicació i funcionament.

El Cap de Màquines haurà de mostrar els registres del manteniment fet a bord, llibre d'hidrocarburs, reparacions i temes pendents a bord. Necessitarà descriure les funcions i limitacions de qualsevol peça de l'equipament del què disposa el vaixell.

El pla d'emergència ha de ser exacte, ha d'estar mostrat correctament i també ben etiquetat. Si la política així ho requereix, el codi de colors utilitzat a bord ha de correspondre amb les regulacions internacionals i estar indicat clarament en tots els sistemes. La resta de la tripulació pot ser preguntada per les seves funcions en el quadre orgànic, qui és la persona designada, quina tasca concreta té en un exercici d'emergència, o fins i tot haver de fer-lo. Localització d'extintors, o qualsevol equipament de salvament o seguretat que es disposi a bord.

Per tal de que totes aquestes responsabilitats que recauen a la tripulació siguin degudament portades a terme, és necessari realitzar una bona formació i informació així com fer unes auditories internes el més semblants a les externes possibles per a que serveixin d'entrenament.

ISM Shipboard Audit Report



Report No.: 1 Page 1 of 2

Name of Ship:		Register No:	
Audit Begin Date:	2012-07-03	Audit End Date:	2012-07-03
Port of Registry:	Santa Cruz de Tenerife	IMO Number:	
Flag of Registry:	Spain	Call Sign:	
Ship Type:	Other cargo ship	Gross Tonnage:	477
Place of Audit:	Eemshaven		

DoC Holder:

Name:	Remolcadores de Puerto y Altura, S.A.	Valid Document of Compliance (DoC) available:
Address:	Muelle de Reus, s/n Edificio Fruport 43004 Tarragona SPAIN	Issue Date: 2011-11-04 Expiry Date: 2015-04-19 Issued by: Germanischer Lloyd Certificate-No.: 157370/308/2011

Audit Details:

Audit Scope: Renewal - ISM Audit

Name of ISM Auditor 1:
Raoul Akkermans

Number of (new) Non Conformity Notes written:

0 Major ISM Non Conformities
2 ISM Non Conformities
2 ISM Observation

Previous Non Conformity Notes:

Total No. of previous ISM Non Conformity Notes closed out: 1

Summary:

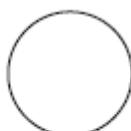
The Shipboard Audit has been conducted through representative samples of the Safety Management System. The audit has been conducted to the level necessary for the Auditor to verify the whole Safety Management System. Hence it must not be assumed, that non-conformities other than the identified do not exist.

Renewal shipboard audit done due to transfer of ISM certification from LR to GL acc.IACS PR18.
The vessel is Non-Solas and certification is on voluntary basis.

One NCN of losing Society, LRS, has been successfully closed out. Items: Emergency exit found in order, Bunker's Oil record book understood by CE (clear evidence of comprehension), planned maintenance found updated.

ISM Auditor 1 (name in print):
Raoul Akkermans

Signature:



Company Representative
Miss G. Armengol

Signature:



The latest edition of the General Terms and Conditions of Germanischer Lloyd is applicable. German law applies.

Germanischer Lloyd

Exemple d'un informe d'auditoria externa

6. Societats de classificació

Des de l'any passat existeix la possibilitat que els inspectors de les societats de classificació puguin ratificar i/o expedir els certificats de la bandera, és a dir que la societat de classificació pot actuar en nom de la bandera quan el vaixell es troba fora del país. El problema ve quan aquest inspector que sol ser de la nacionalitat del país on s'estan passant les inspeccions per renovar els certificats, troba que hi ha alguns certificats expedits per l'administració només es troben en espanyol. Evidentment l'idioma de treball comú és l'anglès en la majoria dels casos, per tant si ho fa, que no té perquè, acaba firmant un document que no sap el que diu, i es refia de lo que la tripulació li explica.

Per tal de solucionar aquest problema es poden demanar certificats internacionals per als vaixells menors de 500 GT, ja que aquests sí que estan bilingües, de tota manera poden no concedir-los.

7. Convivència a bord amb els Convenis/Codi

Un altre punt de vista és com la tripulació viu a bord la implantació del Codi ISM, ja que són el pilar principal que sustenta el Codi a bord.

En les familiaritzacions i formacions que es realitzen a les tripulacions d'aquests tipus de vaixells, ens trobem que sempre hi ha una queixa de la càrrega de treball degut a tota la documentació que es genera al voltant. A més hi ha les exigències dels clients que naturalment volen estar informats de qualsevol esdeveniment que hagi ocorregut el més aviat possible. El que si es pot comprovar que un cop el sistema està implantat i entra a la roda de feina a bord, la tripulació queda habituada i ho considera una eina més de treball, amb la qual es poden recolzar en benefici de la seva pròpia feina.

El Codi ISM implica molt a tota la tripulació en el que respecta al coneixement del Manual de Seguretat i el funcionament del sistema a bord, així com deixa clar també que no es pot carregar en excés a les tripulacions i que se'ls ha de proveir de recursos per tal de dur a terme les tasques relacionades.

8. Diferència amb altres banderes

Si ens trobem amb un vaixell de les mateixes característiques però que està sota una altra bandera, la situació pot esdevenir molt diferent, ja que la normativa que els aplica, és nacional i no hi ha un consens clar en aquesta matèria. Ens trobem algun país, zones

determinades de navegació o aliances entre països que han desenvolupat una normativa concreta per aquest tipus de vaixells, és a dir, reglamentacions que fan referència a aquells vaixells que no es veuen afectats pels convenis internacionals degut a la seva mida o alguna altra característica que l'exclou. La majoria d'aquests acords, es fan per grups determinats de vaixells, bé perquè fan navegació internacional, bé pel tipus concret de vaixell, o qualsevol altre motiu que es considera necessari.

El Regne Unit insta amb força a les companyies que operen vaixells entre 150 GT i 500 GT a complir amb els requeriments del Codi ISM i aplicar per la certificació voluntària.

La MCA, *Maritime & Coastguard Agency*, en els requeriments del *LY2, Large Commercial Yacht Code*, aquest codi estableix estàndards de seguretat i prevenció de la contaminació, que són apropiats per la mida i l'operativa d'aquests vaixells, requereix a tots els vaixells d'esbarjo per sota de 500 GT registrats amb intencions comercials a implementar el que anomena *Mini ISM System*.

La PSO, *Ports and Shipping Organization*, de la República Islàmica de l'Iran ha adoptat les reglamentacions nacionals per vaixells als que no apliquen els convenis internacionals de la IMO, les anomena "*Safety and Survey Regulations for Non-Convention Sized Ships*". Els vaixells amb bandera d'Indonèsia que estan exclusos de les regulacions internacionals, com el SOLAS, STCW, ISM, MARPOL, en aquests moments estan obligats a utilitzar les normes NCSS, *Non-Convention Ships Standards*.

En el marc del projecte RAS/93/034, es van dur a terme dos seminaris de reglamentació de seguretat per a vaixells petits treballant a la regió d'Àsia, amb presència de representats de la IMO. El principal objectiu del projecte era desenvolupar "*Safety Regulations for Non-Convention Ships*".

Aquests en són alguns exemples, i tot i que formulen reglamentacions molt similars entre sí, també s'ha de dir que tampoc són coincidents, per tant sí que és una ajuda a la millora de la seguretat i unifica criteris en un lloc molt concret, però tampoc soluciona una possible mobilitat d'aquests vaixells a d'altres zones.

VII. Conclusions.

De tot aquest treball realitzat, de la informació recopilada, endreçada i exposada n'extrec les següents conclusions:

El Codi ISM es va començar a gestar fa gairebé 25 anys, (IMO Resolution A.647(16) de 1989, que incloïa *Guidelines on management for the safe operation of ships and for pollution prevention*), des d'aleshores s'ha recorregut un llarg camí, i tots els estudis, estadístiques i opinions estan d'acord que des de l'entrada en vigor del Codi ISM a través de la Resolution A.741(18), hi ha hagut una millora demostrable en la gestió de la seguretat a bord dels vaixells, tant per part de les companyies navilieres com de les pròpies tripulacions. És a dir que l'acció ha estat positiva.

La implantació del Codi ISM en una companyia assegura una estructura interna adequada, transparència, comunicació interna, que les responsabilitats i funcions queden ben definides, facilita la millora continua en temes de seguretat i involucra a tot el personal que té relació amb la seguretat a bord en el procés. A més el Sistema implantat ha de ser revisat i modificat de manera constant, i sobretot assegura el compliment de la legislació en vigor.

Podem afirmar que hem de veure el Codi ISM com una eina addicional a la nostra feina que ens dóna la oportunitat de millorar la gestió de la seguretat a bord. Per a que això succeeixi es necessari que incloguem en el nostre dia a dia una cultura de la seguretat a bord i que formi part implícita de totes les accions que duguem a terme, s'ha d'incloure en la nostra actitud davant la feina. Per assolir aquest objectiu dintre d'una empresa és imprescindible que l'Alta Direcció de la companyia, tal i com ho planteja el Codi ISM, es faci part implicada en aquest procés i aporti tots els recursos necessaris per a fer-ho possible.

Les estadístiques ens diuen que al voltant del 80% dels accidents marítims tenen com a causa final l'error humà, per tant, hauríem de proposar-nos amb força baixar aquest percentatge ja que més que qualsevol altre està en les nostres mans.

Buscar la causa dels errors i eliminar-la és un dels pilars del Codi ISM que ens obliga a investigar i treure una conclusió dels accidents / incidents que resulten a bord, es tracta

d'impedir la reiteració, o saber preveure quan una situació entranya més risc del que es pot assumir. És a dir, que ens ajudar a evitar aquelles deficiències operatives que ens porten a una cadena d'errors que fan arribar l'accident / incident, que comporta la pèrdua de la vida humana, la contaminació del medi ambient i/o una repercussió econòmica.

És evident que el Codi ISM funciona i que per tal de ser eficient necessita uns pilars clars com són les reglamentacions internacionals, com els Convenis SOLAS i MARPOL.

Es pot entendre que quan una reglamentació comença, ha d'haver un tall en l'àmbit d'aplicació, això no vol dir que si es veu que és una mesura positiva, aquest àmbit d'aplicació no pugui ampliar-se. Per tal de facilitar la implantació del Codi ISM a bord de vaixells per sota de 500 GT caldria establir una normativa internacional unificada per resoldre la discrepància de criteris que de vegades es genera, ja que com hem pogut observar en l'exposició d'aquest treball, la principal problemàtica existent en aquests vaixells recau en la falta d'espai o de recursos humans i la impossibilitat de complir amb els SOLAS o MARPOL al complert.

Una altra manera de donar un marc legal per poder sustentar el Codi ISM en aquests tipus de vaixells seria, com hem vist que passa en alguns països o aliances, crear un Conveni Internacional per reglamentar als vaixells que queden fora de l'abast del SOLAS o el MARPOL, perquè són *Non-Convention Ships*, que inclogués unes normes de seguretat i prevenció de la contaminació adequades a ells tant per mida, recursos humans a bord, operacions que realitzen o tipus de viatges que fan.

Moltes vegades el punt de vista de les tripulacions no ajuda a fer avançar el Sistema, per falta de familiarització i desconeixement es tendeix a pensar en el Sistema com una eina més de la companyia per controlar a les tripulacions, i el que s'ha de fer és mostrar a aquesta gent que es tracta d'una eina per millorar la seguretat operacional a bord, cosa que implica directament millorar les seves condicions a la feina.

És habitual trobar-se tripulants o fins i tot personal de la oficina que en rebre un near-miss (informe que es fa quan succeeix un quasi-accident, es a dir una situació potencialment amb risc que no ha acabat en accident / incident per una cadena de casualitats) ho consideren com una acusació vers a ells, en lloc d'agafar-ho com una possibilitat de millora de la seguretat en les seves properes accions. En vaixells petits aquesta actitud de les tripulacions és més habitual, ja que com no és obligatori, molts vaixells d'aquesta mida

no estan certificats, i el personal no està familiaritzat, potser fins i tot no ha treballat mai en una companyia on el Codi ISM està implantat.

En definitiva perquè no ampliar el camp d'acció i fer-nos més ambiciosos, si hem millorat les condicions de seguretat en els vaixells on el Codi ISM es obligatori, no podem quedar-nos aquí, hem de continuar el camí i ampliar l'abast de la normativa, ajustant les peculiaritats, però sense deixar de banda que un accident és un accident sigui en un vaixell de més o menys GT.



AHT "Red Husky" - Remolcant gavarra al Mar del Nord, davant les costes d'Holanda

VIII.Bibliografia.

International Maritime Organization. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974.

International Maritime Organization. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)

International Maritime organization. ISM Code. International Safety Management Code. 2010 Edition.

International Maritime organization. Guidelines for the operational implementation of the International Safety Management (ISM) Code by Companies. Annex to MSC-MEPC.7/Circ. 5

Remolcadores de Puerto y Altura, SA. Manual de Gestión de la Seguridad, Calidad y Medio Ambiente. 4ª Edición junio 2012.

www.imo.org (IMO Resolutions).

<http://captbbrucato.wordpress.com/tag/ismiso/> (Article: *Earning the S.Q.and E. Safety Management Certificate*)

<https://www.gov.uk/government/organisations/departament-for-transport> (Maritime and Coast Guard Agency: *Vessel classification and certification*)

<http://www.iacs.org.uk> (Publications: *Other Technical*)

<http://gisis.imo.org> (Base de dades: *Marine Casualties and Incidents*)

<http://marygerencia.com> (Article: *La Investigación de Accidentes Marítimos*)

<http://www.porttarragona.cat> (Característiques del port)

<http://www.iomshipregistry.com> (Commercial Yacht Master's Handbook)



AHT "Red Panther" - Maniobra de sortida de port amb una gavarra per iniciar remolc